J. W. Andreae's
vollständiges

Tintenbuch

für

Fabrikanten, Büreau's, Komtoir's, Schulen und zum Privatgebrauche,

enthaltend

die neuesten und bewährtesten Vorschriften und Anleitungen zur sachgemäßen Bereitung schwarzer und farbiger Tinten, Kopirtinten, Gold-, Silber- und unvertilgbarer Tinten, Wäschetinten, Stempelfarben; lithographischer, chinesischer und sympathetischer Tinten, sowie auch zu Tinten auf Metall, Porzellan 2c.

Neu bearbeitet
vom
Apotheker R. Freyer.

Fünfte Auflage.

Weimar 1876.
Bernhard Friedrich Voigt.

Vorbemerkung.

Die vorliegende vierte und fünfte Auflage dieser Schrift ist gegen die früheren namentlich dahin verändert, daß mehr Rücksicht auf die Praxis der Tintenbereitung selbst genommen worden ist.

Durch Hinzufügen des ungefähren Betrages der Herstellungskosten bei den gebräuchlichsten Tinten ist dem Leser hoffentlich der beste Anhaltspunkt gegeben worden zur Auswahl der einen oder der anderen Vorschrift.

Die Anzahl der Vorschriften ist, nach genauer Prüfung einer jeden einzelnen, gegen

früher beschränkt worden, und habe ich alle veraltete und unsichere Resultate liefernde entfernt.

Ueberhaupt ist durchaus auf den heutigen Standpunkt der Tintenfabrikation Rücksicht genommen worden; denn seit Anwendung der Anilinfarben, des Blauholzextraktes ꝛc. für die Tintenbereitung, sind die meisten der früheren Vorschriften veraltet, und hat sich die Tintenbereitung im Allgemeinen sehr vereinfacht.

Daß demnach dies Büchlein so viel Nutzen stiften möge, wie es dem Inhalte und der darauf verwandten Mühe nach stiften kann, wünscht

der Herausgeber.

Inhaltsverzeichniß.

Farbige Tinten.

Einleitung.

Jeder, der bei einem größeren Tintenkonsum sich die Tinte selbst herstellen will, wird den nachstehenden Erläuterungen gewiß gern Beachtung schenken, da er hierdurch in Stand gesetzt wird, eine stets gleiche, gute Tinte zu haben.

Zunächst ist durchaus und in jeder Hinsicht auf Reinlichkeit der Gefäße und anzuwendenden Geräthschaften zu sehen.

Das Gefäß, in welchem man die Substanzen zur schwarzen Tinte kocht, sei ein kupferner, nicht eingemauerter Kessel. Derselbe muß vor und nach jedem Gebrauche sorgfältig, wenn nöthig mit etwas verdünnter Schwefelsäure, gereinigt werden.

Zum Umrühren benutze man ein festes reines Ruder von altem Eichenholze, nur zu diesem Zwecke bestimmt. Ebenso sei das Aufbewahrungsgefäß für die Tinte von gutem Eichenholze mit eisernen lackirten Bändern. Für kleinere Quantitäten genügt zwar ein irdener Topf, doch ist derselbe seiner Zerbrechlichkeit wegen stets unpraktisch. Zum Feuern nimmt man zweckmäßig nicht Ruß gebendes Holz, da etwa hineingefallene Rußflocken durch Verstopfen der Feder die Tinte völlig unbrauchbar machen können.

So muß auch die Tinte selbst, sowohl die vorräthige, wie auch die zum täglichen Gebrauche, stets vor Staub geschützt werden.

Es ist ein Fehler, die vorräthige Tinte im feuchten Keller zu bewahren, wo nicht nur leicht allerhand Ungeziefer dieselbe verunreinigen kann, sondern wo sich auch viel leichter Schimmelsporen auf der Tinte entwickeln. Jedoch darf sie auch nicht an einem entschieden warmen Orte aufbewahrt werden. Am besten bewahrt man sie also in einer nicht heizbaren Kammer oder an dem Treppeneingange des Kellers.

Betreffs nun des Schimmelns der Tinte, so sind die meisten Zusätze, die das Schimmeln verhindern

sollen, verwerflich weil entweder giftig, Papier und Federn stark angreifend, oder beim Schreiben hinderlich und unbequem. Sie werden allerdings am gehörigen Orte angegeben werden, weil große Vorräthe von Tinte sich doch nicht leicht ohne dieselben konserviren; wer indeß seine Tinte mit Sorgfalt behandelt, die Gefäße bei etwaiger Schimmelbildung sogleich mit heißem Wasser reinigt, den Schimmel sorgfältig entfernt, und die Tinte, nachdem sie etwas im Kessel erwärmt wurde, vor dem Wiedereingießen durch reine Leinwand durchseiht, wird auch ohne jene Mittel seine Tinte lang gut und brauchbar erhalten.

Daß die anzuwendenden Substanzen in tadellosem Zustande sein müssen, versteht sich von selbst. Von Galläpfeln wähle man nie eine billige Sorte, da dieselben nie ein gleichmäßiges Resultat liefern. Die besten (Aleppo genannt) Galläpfel sind rund, von verschiedener Größe, meistens mit einem Insektenstiche versehen, mehr oder weniger höckerig, grünlich oder gelbbraun, schwer und von dichtem Gefüge.

Es sind auch sogenannte chinesische Galläpfel im Handel, jedoch sind sie für Tintenzwecke nicht zu em-

daß es meist an der Oberfläche klebrig anzufühlen ist, während ächtes Gummi in gewöhnlicher Temperatur trocken ist. Aechtes Gummi, muß in seiner Lösung von 1 Theile Gummi in 2 Theilen Wasser mit 1/4 Theil Boraxpulver zusammengerieben, eine feste Masse geben, was unächtes nicht thut. Die Probe ist einfach und sicher.

Blauholz ist wohl jedem genügend bekannt, und wohl zu wohlfeil, als daß es noch verfälscht würde. Indeß können Späne vorkommen, die ausgekocht und wieder etwas angefärbt wurden. Dieselben sind leicht an der weicheren Beschaffenheit und dem matten, nicht glänzendem Aussehen zu erkennen, und dann zu verwerfen.

Seit mehreren Jahren ist statt des Blauholzes ein Blauholzextrakt in Handel, von welchem 1 Theil etwa dem Farbenwerthe von 5 — 6 Theilen Blauholz entspricht. Dies Extrakt ist indeß so, wie es gekauft wird, zu unrein. Man muß es zum Gebrauche erst in der 40 — 50fachen Menge heißen Wassers so viel wie möglich zergehen lassen und dann ruhig hinstellen, damit die Unreinigkeiten sich am Boden absetzen können. Die klare Flüssigkeit gießt man vor dem Ge-

brauche durch Flor. Das zuviel angewendete Wasser muß man über ganz mäßigem Feuer wieder verdunsten lassen, bis die Flüssigkeit anfängt, dickflüssig zu werden.

Die in den Vorschriften angegebenen Salze und chemischen Präparate bekommt man unter den angegebenen Namen in jeder Apotheke oder Droguenhandlung, ebenso das Anilin, welches man stets in Substanz (Krystallen) kaufen muß, und welches, wenn es rein ist, sich gänzlich in 90 proc. Spiritus lösen muß.

Schwarze Tinten.

Die Eigenschaften derselben sind: angenehme bleibende Schwärze, entsprechender Glanz, schnelles Trocknen, und beim Schreiben ebenmäßiger Fluß aus der Feder.

Die gegebenen Vorschriften sind natürlich auch alle Stahlfedertinten, bei deren Anwendung und natürlich sorgsamer Behandlung ebensolange dienen kann, wie bei den früheren sogenannten Stahlfedertinten.

Es ist deswegen auch überall der Essigzusatz vermieden worden, der ein wenig haltbares Präparat liefert und besonders der Feder stets schadet.

1. Beste schwarze Tinte.

(Zu 1 Oxhoft.)

Ungefährer Preis: per Oxhoft 90 — 105 Mrk., Liter 20 — 25 Pfge.

45 Kilogrm. Galläpfel, 30 Kilogrm. Eisenvitriol, 20 Kilogrm. Gummi arabikum, 6 Kilogrm. Blauholzextrakt, 2 Kilogrm. Alaun, $1^1/_2$ Kilogrm. chlorsaures Kali, 1 Kilogrm. 50 Grm. Kleesäure.

Die Galläpfel werden, nachdem sie gröblich gepulvert sind, mit Wasser befeuchtet, so lange der Luft ausgesetzt, bis sie durch und durch geschimmelt sind, also bis alle Gerbsäure in Gallussäure übergegangen ist. Nachdem dies geschehen, werden die Galläpfel unter Hinzufügen des zerstoßenen Vitriols mehrere Male mit 40 Grad warmem Wasser ausgezogen, d. h. man gießt so viel Wasser auf, bis die Masse oben bedeckt ist, rührt tüchtig um und gießt es nach dem Erkalten wieder ab. Man kann dies etwa dreimal wiederholen. Zu diesen Auszügen, nachdem sie einige Tage ruhig gestanden, wird zuerst die Lösung von

Gummi arabikum, Alaun und Blauholzextrakt, die man jede für sich fertigt (Blauholzextrakt wie in der Einleitung angegeben, Gummi in 2 Theilen Wasser, Alaun ebenfalls), und dann nach einigen Tagen die Lösung der übrigen Substanzen hinzugefügt. Um diese vorzügliche Tinte haltbarer zu machen, setzt man 200 Grm. Quecksilbersublimat zu. Wegen der großen Gefährlichkeit dieses Salzes ist es indeß besser, es fehlen zu lassen, und die Tinte lieber durch sorgsames Behandeln vor dem Schimmeln zu schützen.

Diese Vorschrift hängt in der Art mit den beiden folgenden zusammen, daß

Nr. 2

eine Mischung je nach dem gewünschten Preise ist aus Nr. 1 und Nr. 3.

Nr. 3
(Oxhoft etwa 90 Mrk.)

Man nimmt den Rückstand (Bodensatz) von Nr. 1, dazu $2^1/_2$ Kilogrm. Alaun, 6 Kilogrm. Blauholzextrakt, $1^1/_2$ Kilogrm. Gummi, 15 Kilogrm. Vitriol, 1 Kilogrm. chlorsaures Kali. Verfahren wie bei Nr. 1.

Nr. 4

(à Liter etwa 1 Mrk. 20 Pfge. — 1 Mrk. 50 Pfge.)

Diese Vorschrift ist in Frankreich längere Zeit sehr berühmt gewesen.

In 3 Liter Wasser kocht man 133 $^1/_3$ Grm. fein geraspeltes Kampeche- oder Blauholz 1 Stunde lang, indem man das verdampfende Wasser stets wieder ersetzt. Das tüchtig durchgekochte seiht man durch Leinwand und läßt erkalten. Zu der erkalteten Flüssigkeit setzt man $^1/_2$ Kilogrm. gestoßene Galläpfel, 133 $^1/_3$ Grm. Eisenvitriol (dies muß entwässerter sein, d. h. man läßt Eisenvitriol zerstoßen an einem warmen Orte verwittern), $^1/_2$ Kilogrm. Kupfervitriol, den man in einer Reibschale mit ein wenig von obiger Flüssigkeit zu einem dünnen Brei zerrieben hat. Dieser ganzen Masse setzt man endlich noch 100 Grm. Gummi zu, und bewahrt die nun fertige Tinte am besten in Stein- oder Glasgefäßen auf.

5. Neutrale Tinte.

(à Liter 1 Mrk. 20 Pfge. — 1 Mrk. 30 Pfge.)

1 Kilogrm. 333 $^1/_3$ Grm. gestoßene Galläpfel, 250 Grm. gestoßenes Gummi, 18 Liter Wasser, 600 Grm.

Eisenvitriol, $^{2}/_{3}$ Liter Spiritus von 90 Proc. Tralles werden miteinander eine halbe Stunde lang leicht erwärmt unter beständigem Rühren, dann bei Seite gestellt, und nach dem völligen Erkalten 5 Grm. Salmiakgeist zugesetzt. Es ist gut, diese Tinte erst einige Tage unter öfterem gründlichen Umrühren stehen zu lassen, ehe sie gebraucht wird.

6. Alkalische Stahlfedertinte (Hager).

(à Liter 1 Mrk.)

Es ist dies eine Tinte, die speciell die Stahlfedern nicht angreifen soll. Versuche wenigstens haben ergeben, daß, während bei Anwendung einer sauren Tinte die Feder in höchstens 3 Tagen unbrauchbar wird, sie bei einer alkalischen Tinte 6—12 Tage und noch länger aushält. Werden in Europa bei Anwendung saurer Tinten täglich circa 12 Millionen Stahlfedern als unbrauchbar weggeworfen, so wird nach Einführung einer alkalischen Tinte diese nur gering angenommene Zahl auf höchstens 2 Millionen herabgehen.

Fehler dieser Tinte sind, daß die Schrift derselben nach dem Trocknen um einen Stich blas-

ser wird, sie überhaupt etwas weniger schnell trocknet.

In einem Porzellangefäße erwärme man $66^2/_3$ Grm. Blauholzextrakt, $666^2/_3$ Grm. Wasser und dazu $1^1/_2$ Grm. Schwefelsäure unter Rühren so lange, bis das Extrakt gelöst ist, dann stellt man die Lösung in einem Topfe bei Seite, damit sie sich klären kann, was in einem Tage geschehen ist. Man gießt sie vorsichtig, daß sie klar bleibt, vom Bodensatze ab, und setzt dann nach und nach $12^1/_2$ Gramm kohlensaures Natron (Soda) zu, worauf die Flüssigkeit schäumen und brausen wird, was man durch Umrühren befördert. Man kann es auch zu diesem Zwecke etwas erwärmen. Nachdem das Brausen nachgelassen hat, und man sich überzeugt hat, daß alles Natron aufgelöst ist, setzt man eine aus $^5/_{18}$ Grm. gelbem chromsaurem Kali und 5 Grm. destillirtem Wasser bereitete Flüssigkeit, und nachdem man alles gut gemischt einige Stunden ruhig hat stehen lassen, eine andere Flüssigkeit aus $16^2/_3$ Grm. Zucker, $33^1/_3$ Grm. Gummi arabikum, $83^1/_3$ Grm. Wasser, 5 Grm. Salmiakgeist zu, und schüttelt tüchtig um. Nach einigen Stunden läßt man die Flüssigkeit durch Löschpapier laufen,

steinerne oder gläserne Flasche von 1 Liter Inhalt setzt.

Andererseits löst man in einem Trinkglase, drei Viertel mit Wasser gefüllt, $4^1/_6$ Grm. gepulvertes Gummi, $3^8/_9$ Grm. Vitriol, und $1^2/_9$ Grm. Alaun auf. Wenn man nun vier Fünftel von dem Galläpfelaufgusse mit so viel Lösung aus dem Glase mischt, daß die Farbe genügend schwarz erscheint, so erhält man schnell ein geringes Quantum einer sehr guten Tinte, die indeß besser wird, je länger sie stehen kann. Zur Verhütung des Schimmelns kann man einige Tropfen Weingeist zusetzen.

Wer selten oder wenig Tinte braucht, und doch stets (vielleicht auf Reisen) bequem dergleichen zur Hand haben will, thut recht zweckmäßig, wenn er sich die oben angegebenen Verhältnisse von Galläpfeln, Vitriol und Gummi, möglichst fein zerstoßen, in einzelnen Päckchen, jedes von den angegebenen Quantitäten, vorräthig hält. Zum sofortigen Gebrauche kann man zu einer Portion der Substanzen eine Tasse kochenden Wassers gießen und bis zum Erkalten umrühren. Die anfangs etwas blasse Tinte dunkelt nach.

11. Andere Vorschrift.

Man nimmt 266 2/3 Grm. weißen Wein, 33 1/3 Grm. Galläpfel, grob zerkleinert, die man mit dem Wein 24 Stunden lang ziehen läßt. Man entfernt dann durch Durchseihen oder Herausfischen die Galläpfel und giebt an deren Stelle 50 Grm. zerstoßenen Eisenvitriol. Dies läßt man einige Tage an der Sonne stehen, und wenn nun die Tinte noch nicht schwarz genug sein sollte, setzt man noch eine neue Gabe Eisenvitriol hinzu, die im Verhältnisse zum Schwärzegrade stehen muß, den man der Tinte geben will. Wünscht man die Tinte glänzend zu haben, so setzt man derselben krystallisirten Zucker (weißen Kandis) und etwas Gummi zu.

Diese Tinte hat vor andern den Vorzug der längeren Dauer, da sich leicht dieselbe Quantität bei ihrem Verbrauche wieder herstellen läßt, indem man auf den Bodensatz nur ein wenig Wasser oder weißen Wein zu gießen braucht, was man so lange wiederholen kann, bis die Tinte anfängt, etwas von ihrer Schwärze zu verlieren.

12. Schwarze Tinte, die der Einwirkung ätzender Substanzen widersteht.

Eine Tinte, welche sich durch kein Mittel vom Papier auslöschen läßt, sogenannte Archivtinte, bereitet man nach folgender Vorschrift:

Man kocht 33$^1/_3$ Grm. geraspeltes Fernambukholz und 3 Kilogramm pulverisirte Galläpfel mit 1$^1/_2$ Kilogrm. Fluß- oder Regenwasser bis auf 1 Kilogrm. Flüssigkeit ein, seiht dieses Dekokt durch, und setzt dem Durchgeseihten sogleich noch 16$^2/_3$ Grm. Eisenvitriol, 8$^1/_3$ Grm. Gummi, und 33$^1/_3$ Grm. klaren weißen Zucker zu. Sobald sich Alles vollständig aufgelöst hat, werden noch 16$^2/_3$ Grm. höchst fein geriebener Indigo, 25 Grm. Lampenruß, welche beide mit 33$^1/_3$ Grm. Alkohol zusammengerieben sind, hinzugemischt und Alles gut umgeschüttelt.

13. Andere Vorschrift (nach Michaelis).

Man löst 1$^2/_3$ Grm. feinen Indigo in 16$^2/_3$ Grm. der stärksten Schwefelsäure (Nordhäuser oder rauchende) auf, verdünnt die Auflösung mit 266$^2/_3$ Grm. Fluß- oder Regenwasser, und setzt nun nach und nach noch so viel reine Eisenfeile hinzu, als zur Sättigung der Säure nothwendig ist. Sodann gießt man die Flüssig-

keit von dem ungelösten Eisen ab, und vermischt sie mit einer Abkochung aus $133\frac{1}{3}$ Grm. zerstoßenen Galläpfeln, $66\frac{1}{3}$ Grm. geraspeltem Kampecheholz (Blauholz) mit 2 Liter Fluß- oder Regenwasser, und läßt diese letzteren 3 Species bis auf $\frac{3}{4}$ Liter Flüssigkeit einkochen. Hierauf setzt man dem Ganzen so viel Eisenvitriol zu, bis die gewünschte Schwärze da ist, worauf man endlich noch $33\frac{1}{3}$ Grm. klares Gummi und $16\frac{2}{3}$ weißen Zucker einmischt.

14. Unauslöschliche Bankzetteltinte.

Man mischt Wasser mit gleichen Theilen chemisch reiner Salzsäure, und verreibt die Flüssigkeit mit soviel guter chinesischer Tusche, daß sie eine genügende Schwärze hat. Man läßt die Mischung eine Nacht stehen, ehe man sie anwendet. Sie muß natürlich mit Gänsefedern geschrieben werden, und ist völlig unzerstörbar, da sie das Papier gut zur Hälfte durchdringt.

15. Bemerkungen des Herrn Stark über schwarze Tinten.

Es mögen dieselben, aus der vorigen Auflage dieses Buches entnommen, hier noch Platz finden, da

sie wichtig genug für die Entwickelung der Tintenfabrikation waren, obgleich viele der aufgestellten Behauptungen mit den heutigen Erfahrungen nicht übereinstimmen.

Herr Stark hat seit dem Jahre 1842 eine Reihe von Versuchen über die Schreibtinten angestellt, 229 Arten verschiedener Tinten bereitet und die Eigenschaften derselben auf dem Papiere untersucht.

Hieraus ergiebt sich unter anderen:

daß die gewöhnlichen dauerhaftesten Tinten nur diejenigen sind, welche man mit den besten Galläpfeln, Eisenvitriol und Gummi bereitet, und daß die vortheilhaftesten Verhältnisse, um eine gute Tinte herzustellen, welche am längsten ihre schöne schwarze Farbe behält, folgende sind:

6 Theile beste Galläpfel,
4 Theile Eisenvitriol.

Die mit dieser Tinte ausgeführte Schrift wurde der Sonne und der Luft 12 Monate lang ausgesetzt, ohne daß die geringste Veränderung in der Farbe der Tinte bemerklich wurde, während diejenigen Tinten, die in irgend einem andern Verhältnisse oder mit einer andern Komposition hergestellt waren, ihre Farbe

mehr oder weniger verloren, wenn sie einer solchen Prüfung unterworfen wurden.

Wenn man diese Tinte vor dem Schimmeln und vor dem Niederschlage von gerbsaurem und gallussaurem Eisen bewahrt, so gewährt sie eine äußerst dauerhafte Schrift. Alle Tinten, welche mit Galläpfeln und Blauholz bereitet, werden, kommen derjenigen, welche aus Galläpfeln allein bereitet, wenigstens in Hinsicht auf die Dauer der Schrift, nicht gleich.

Alle diese Tinten verlieren weit eher ihre Farbe, und verbleichen, als diejenigen, zu welchen reine Galläpfel verwendet wurden, und Herr Stark hat bei dieser Gelegenheit (vor der Schottischen Gesellschaft der Künste) Tinten vorgezeigt, welche vor dem Zusatze von Blauholz sehr dauerhaft waren, nach diesem Zusatze aber bald verbleichten.

Der Zucker übt eine ganz besonders nachhaltige Wirkung auf die Dauer derjenigen Tinten aus, zu welchen Blauholz genommen wurde, und sogar auf alle Tinten.

Herr Stark zeigte der Gesellschaft viele andere einfache Tinten vor, und beschrieb zugleich deren Eigenschaften, z. B. Tinten aus Gallus und Sumach,

aus Myrobalanen (siehe Nr. 16), die Tinte des Dr. Runge, Tinten, in denen das gerbstoffgallussaure Eisen durch die Salpetersäure, durch die Salzsäure, durch die Schwefelsäure und andere Säuren, oder durch oxalsaures Kali, Kalkchlorid u. s. w. in Suspension erhalten wird. Er empfahl bei dieser Gelegenheit die Myrobalanentinte, in sofern sie eine schwarze Flüssigkeit von großer Dauer, die sich zugleich äußerst billig darstellen läßt, gewährt.

Alle gewöhnlichen Tinten haben übrigens gewisse Mängel und Herr Stark ist bemüht gewesen, durch Versuche auszumitteln, ob man nicht dahin gelangen könne, der mit diesen Tinten ausgeführten Schrift eine größere Dauer zu verleihen, und zugleich die chemischen Veränderungen zu verhüten, welche die Ursache des Verbleichens der Tinten mit dem Alter sind. Nachdem er mit einer Menge Substanzen in dieser Beziehung Versuche angestellt hatte, z. B. mit dem Berliner Blau und mit dem Indigo, auf verschiedene Weise aufgelöst, fand er, daß der schwefelsaure Indigo die Bedingungen erfülle, und wenn er einer aus Gerbsäure und Gallussäure bereiteten Tinte in angemessenem Verhältnisse zugesetzt werde, er eine Tinte liefere, mit welcher sich

ihre Dauer ebenso gut zerstört, wie diejenige gewöhnlicher Tinten, und deshalb hat er empfohlen, alle Akten und wichtigen Dokumente nur mit Gänsefedern zu schreiben, indem die Berührung der Tinte mit Stahlfedern die Dauer derselben unabänderlich mehr oder weniger zerstöre.

Tinten ohne Galläpfel.

16. **Myrobalanentinte.** (Siehe vorigen Artikel.)

(à Liter 18 — 20 Pfge.)

Man koche über gelindem Feuer 1/2 Kilogrm. Kampecheholz, 2 Kilogrm. Myrobalanen (in jeder größeren Droguenhandlung zum Preise von 25 Pfge. per 1/2 Kilogrm. zu erhalten) etwa 1 Stunde, 600 Grm. Eisenvitriol, 233 1/3 Grm. Gummi (kann eine geringere Sorte sein) und 16 2/3 Grm. Kochsalz werden zu der noch warmen Flüssigkeit gethan, einige Stunden unter öfterem tüchtigen Umrühren stehen gelassen, dann, nachdem Gummi und Vitriol gelöst sind, durchgeseiht. Die fertige Flüssigkeit muß 17 Liter betragen.

17. Aus Färberflotte.

(à Liter 18 Pfge.)

Von der starken Abkochung von Blauholz, die die Färber sich herstellen, nehme man 1 Liter. Die Flüssigkeit muß eine Dichtigkeit von 5° Beaumé zeigen. In derselben, nachdem sie in einem irdenen Gefäße etwas erwärmt worden, löse man 33 1/3 Grm. Gummi und 33 1/3 Grm. Chromalaun. Vor dem Verderben schützt man sie durch einige Tropfen Spiritus, Glycerin oder indem man sie noch warm in erwärmte Flaschen füllt, die bis nahe unter den Korken angefüllt werden.

18. Nach Runge.

(per Anker 6 – 7 Mrk. 50 Pfge.)

66 2/3 Blauholz koche man in 750 Grm. Wasser etwa 1 Stunde lang bis auf 1/2 Kilogrm. ein, seihe durch und lasse den Absud etwa einen Tag über in einem irdenen Gefäße ruhig absetzen, gieße alsdann die Abkochung ruhig von dem Bodensatze ab und löse 4 Decigrm, gelbes chromsaures Kali darin auf.

Eine Hauptbedingung zur Erhaltung dieser schönen Tinte ist, daß das vorgeschriebene Verhältniß von

1 : 1000 genau inne gehalten werden. Man wird sich vielleicht wundern, daß eine so geringe Quantität Chromsalz ein so starkes Verhältniß von Blauholzabkochung in eine Tintenflüssigkeit umwandelt. Aber die Sache verhält sich so. Und man muß selbst das Verhältniß von 152 auf 500 beschränken, weil ein stärkeres Verhältniß von chromsaurem Kali eine zerstörende Wirkung auf den Farbstoff hervorbringen würde; dagegen bildet man in diesem Verhältniß mit dem gelben Farbstoff des Blauholzes ein schwärzliches Blau, welches sich nicht darin befindet, gleich dem gallussauren Eisenoxyd in der gewöhnlichen Tinte in schwebendem Zustande, sondern sich bald auflöst, und folglich in dieser Tinte keinen Niederschlag bilden kann.

Diese Flüssigkeit besitzt noch andere Eigenschaften.

Man kann ein mit dieser Tinte beschriebenes Papier mit einem Schwamm abwaschen, und 24 Stunden lang im Wasser liegen lassen, ohne daß die Schrift ausfließt oder auch nur angegriffen wird. Die mit Wasser verdünnten Säuren zerstören sie nicht, und verändern eben so wenig ihre Farbe, während

die schwarze Gallustinte verschwindet, und diejenige aus Blauholz und Eisenvitriol dargestellte roth wird.

Diese von Runge vorgeschlagene Tinte hat den Vortheil vor den gewöhnlichen Eisentinten, daß sie kein Gummi erheischt, und nicht den Farbstoff in so reichlicher Menge sich niederschlagen läßt. Indessen hat sie einen großen Fehler, der ihre allgemeine Benutzung hindern kann, nämlich den, daß sie sich oft, und vielleicht sogar in den meisten Fällen, verdickt, so daß sie einiger Zeit nach ihrer Darstellung in dieser Beziehung eine Konsistenz wie geronnene Milch bekommt. Zur Beseitigung dieses Fehlers, dessen Ursachen wohl noch unbekannt sind, sind verschiedene Versuche gemacht worden.

Nach Professor Stein verhindert ein Zusatz von einigen Tropfen Sublimatlösung, 0,25 Grm. auf 1 Flasche von 3/4 Liter Inhalt, das Gerinnen der Tinte; nach meinen Beobachtungen erfüllt ein Zusatz von wenigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit denselben Zweck. Durch Zusatz von Sublimat wird die Tinte nicht allein flüssiger, und verhält sich unversehrt, sondern ihre Farbe geht in das reinste Blauschwarz über, da sie vorher dunkel indigofarbig war.

19. Dieselbe Tinte aus Extrakt.

Man siedet von dem gereinigten Extrakt 33$^{1}/_{3}$ Grm. (ungereinigtes also wenigstens 50 Gramm) mit 2$^{1}/_{8}$ Kilogrm. Wasser, und setzt, nachdem man es vom Feuer entfernt hat, unter Umrühren, 1$^{2}/_{3}$ Grm. (oder vielmehr noch genauer 3$^{3}/_{4}$ Grm. des Nürnberger Medicinalgewichtes) gelbes chromsaures Kali zu.

Das Gelatiniren dieser Tinte verhindert man wie bei der vorigen.

Nüanciren kann man diese Tinte, indem sie durch Zusatz von Aetzammoniak röthlich wird, oder indem man eine Lösung des in Apotheken käuflichen Cuprum sulphuricum ammoniatum (16$^{2}/_{3}$ Grm. kosten etwa 30 Pfge.) zusetzt, bis eine schöne blaue Farbe erreicht ist (1 Theil des Salzes löst man in 5 Theilen Wasser). Mit beiden Zusätzen muß man indeß tropfenweise operiren, und sehr genau beobachten, da bei Zuviel die Farbe leicht umwirft.

Durch Zucker oder Gummi kann man dann der farbigen Tinte auch Glanz geben.

Alizarintinte.

Diese Tinte, eine Zeit hindurch sehr in Mode, hat doch viel von ihrem Rufe verloren. Sie greift Federn und Papier sehr an, und die von dieser Tinte auf Zeug, Leinen, gekommenen Flecke sind kaum zu vertilgen.

1. Nach Geiseler.

533⅓ Grm. beste gestoßene Galläpfel lasse man mit 4 Liter Wasser zwei Tage hindurch in Berührung. Dann filtrirt man den Auszug durch Leinewand oder grobes Löschpapier ab, mischt ihn mit einer Lösung von 233⅓ Grm. Eisenvitriol in ½ Kilogrm. Wasser, dann mit einer Lösung von 8⅓ Grm. Oxalsäure in 300 Grm. Wasser, und zuletzt mit einer Lösung von 33⅓ Grm. indigschwefelsaurem Kali in 333⅓ Grm. Wasser.

Indigschwefelsaures Kali bereitet man sich, indem man 1 Theil fein gepulverten guten Indigo in 6 Theile rauchende Nordhäuser Schwefelsäure vorsichtig und langsam einträgt derart, daß,

1. das Gefäß von Glas oder Porzellan sei,
2. dasselbe genügend weit und hoch, mit weiter Oeffnung und ebenen gleichmäßig dicken Bo-

den versehen sei: ein Glaskolben paßt am besten, den man auf einen Strohkranz setzt,

3. man erst wieder eine neue Portion Indigo in die sich erwärmende, öfter umzuschüttelnde Masse einträgt, wenn die vorher zugesetzte völlig gelöst war, was durch Schütteln und nöthigenfalls durch Erwärmen des Gefäßes in heißem Wasser unterstützt wird,
4. man die Masse nie heißer werden läßt, als daß man stets noch das Gefäß mit bloßen Händen anfassen kann.

Wenn alles Indigo gelöst ist, verdünnt man höchst vorsichtig und unter beständigem, leisem Umrühren mit einem reinen Holzstäbchen, mit etwa drei Theilen Wasser, und setzt dann nach und nach so viel reine Pottasche in kleinen Portionen zu, bis die Flüssigkeit, selbst erwärmt, nicht mehr schäumt.

Der sich in der Ruhe am Boden absetzende Niederschlag ist indigschwefelsaures Kali.

2. Alizarintinte.

Man lasse 300 Grm. der besten gröblich zerstoßenen Galläpfel mit so viel Wasser 48 Stunden hindurch

stehen, daß man nach dem Durchseihen und Reinigen 1 Liter 400 Gramm Flüssigkeit erhält. In der durch Absetzenlassen gereinigten Flüssigkeit löst man 116⅓ Grm. Vitriol, setzt zu der schwarz-violetten Brühe nur so viel Oxalsäure, daß sich die Flüssigkeit kläre und graugelb erscheine, wozu, je nach der Güte der Galläpfel, etwa 3,93 — 4,32 Grm. (Nürnberger Apothekergewicht) nöthig sein werden, und vermische zuletzt die Flüssigkeit tropfenweise entweder mit einer neutralisirten Indigolösung, oder mit gelöstem indigoblauschwefelsaurem Kali, bis zur gehörigen blaugrünen Farbe der sodann fertigen Tinte.

3. Nach Winternitz.

Man lasse 100 Theile gepulverte Galläpfel mit 1200 Theilen rohem Holzessig einige Tage bei gelinder Wärme in einem steinernen Topfe ziehen. Dann lasse man die Flüssigkeit durch dichtes Leinen ablaufen, und wasche mit so viel Holzessig nach, daß die abgelaufene Flüssigkeit 1200 Theile beträgt.

In dieser Flüssigkeit löse man 12 Theile Eisenvitriol und 50 Theile Gummi, lasse einige Tage unter öfterem Umrühren stehen und setze endlich

noch so viel Indigolösung hinzu, daß das Ganze 1500 Theile beträgt.

Die Indigolösung wird bereitet, durch Auflösen von 1 Theil Indigo in 4 Theilen rauchender Schwefelsäure, Verdünnen mit Wasser, Fällen mit kohlensaurem Kali (Pottasche), Filtriren, und so lange fortgesetztes Auswaschen des Niederschlags auf dem Filtrum mit destillirtem Wasser, bis das Durchlaufende anfängt, sich blau zu färben. Dann löst man den Niederschlag in möglichst wenig Wasser auf.

Es ist übrigens nicht gleichgültig, in welcher Folge die einzelnen Bestandtheile der Alizarintinte gemischt werden. Man muß die Indigolösung dem Eisenvitriol zusetzen, oder, noch besser, diesen sich in ersterer bilden lassen, und dann den Galläpfelauszug hinzugeben. Auf 5 Kilogrm. Tinte würde man einerseits 625 Grm. Galläpfel mit so viel Wasser ausziehen, daß man $2^1/_2$ Kilogrm. Flüssigkeit erhält, ferner $66^2/_3$ Grm. Indigopulver mit 250 Grm. Nordhäuser Schwefelsäure mischen, 24 Stunden die Mischung stehen lassen und dann in $2^1/_2$ Kilogrm. Wasser lösen müssen. Zu dieser Lösung kann man $83^1/_3$ Grm.

Kreidepulver und $116^2/_3$ Grm. Eisenfeilspäne, aus welcher letzteren und der zur Indigolösung genommenen Schwefelsäure sich Eisenvitriol bildet, während die Kreide zugesetzt wird, um einen Theil der Säure zu binden. Die auf die andere gegebene Weise erhaltene Lösung von Indigo und Eisenvitriol wird filtrirt zu dem Galläpfelauszuge gegeben.

Die so hergestellte Tinte ist völlig klar, da sie kein Gummi enthält, fließt vorzüglich gut aus der Feder, bekommt weder Bodensatz noch Schimmel, und wird nach einigen Stunden vollkommen und bleibend schwarz.

Bei einem geringeren Gehalte an Indigo auf die eben angegebene Menge Tinte, $33^1/_3$ Grm. Indigo in $133^1/_3$ Grm. Nordhäuser Schwefelsäure gelöst, und ohne den Kreidezusatz, ist die Tinte weniger blau, als die bisher in den Handel gekommene, wird aber nach der Beschaffenheit des Papiers oft schon in wenigen Minuten schwarz.

Stahlfedertinten.

Es ist unter diesem Titel in der vorigen Auflage dieses Buches eine besondere Reihe von Vorschriften

gegeben worden. Dieselben sind unter diesem speciellen Titel jetzt allerdings überflüssig geworden, denn es sind in den jetzt gegebenen Vorschriften alle Substanzen möglichst vermieden worden, die die Metallfedern besonders angreifen. Indeß sind in der vorigen Auflage mehrere an und für sich sehr gute praktische Vorschriften, die ich deswegen noch beifüge.

1. Erste Vorschrift.

(à Liter 1 Mrk.)

250 Grm. Galläpfel, Gummi und Vitriol, von jedem 125 Grm., 2 Liter Wasser. Auf bekannte Weise bereitet man die Tinte, der man, wenn sie allzuleicht schimmeln sollte, einige Decigramme Sublimatlösung zusetzt.

2. Nach Lipowitz.

(à Liter etwa 75 — 80 Pfge.)

Man nehme 3 Kilogrm. gröblich zerstoßene Galläpfel, befeuchte sie mit so viel Wasser, als sie in sich aufnehmen, und bringe sie, mit Lagen geschnittenen Strohes geschichtet, in ein Extraktionsgefäß (kleines, aufrechtstehendes, über dem Boden mit einem hölzer-

2. Nach Böttcher.

Man kocht in einer Porzellanschale 1 Theil Alaun, 4 Theile Blauholzextrakt, 2 Theile Kupfervitriol mit 48 Theilen Regenwasser bis zur völligen Lösung, filtrirt und bewahrt das violette Filtrat in gut verschlossenen Gläsern. Die anfangs blassen Schriftzüge des Originals wie der Kopie werden nach kurzer Zeit dunkelblau. W. Henny hat einen Zusatz von Glycerin sehr vortheilhaft gefunden: 3 Theile Glycerin, 1 Theil Zucker (in möglichst wenig Wasser gelöst) und diese Mischung einer gleichen Quantität der Tinte beigemischt.

Diese Tinte giebt die schärfsten Abdrücke bei Anwendung eines wenig porösen Schreibpapiers und eines nicht zu dünnen und nicht zu glatten Kopirpapiers. Bevor man den Brief zusammenlegt, muß die Schrift durch ein Löschblatt getrocknet werden; dergleichen gute, lange brauchbare Löschbätter erhält man, indem man drei Blätter ungeleimtes Papier aufeinanderlegt und zwischen erhitzten Walzen durchgehen läßt.

Das Kopirpapier muß sehr dünn und durchscheinend sein, und schwach befeuchtet, den Abdruck

tenen Flüssigkeiten zusammen. Dann aber fügt man noch $66^2/_3$ Grm. klares arabisches Gummi, welches man zuvor ebenfalls in etwas heißem Wasser aufgelöst hat, und zuletzt noch $66^2/_3$ Grm. klaren weißen Zucker der ganzen Masse bei, so ist die Tinte zum Kopiren fertig.

4. Englische Kopirtinte.

Man nimmt 250 Grm. schwarze Galläpfel, $266^2/_3$ Grm. grünen Vitriol, $33^1/_3$ Grm. römischen Alaun, $16^2/_3$ Grm. Grünspan und $16^2/_3$ Grm. Salmiak. Sämmtliche Species werden gröblich zerstoßen, und in einen steinernen Krug gethan, der einen etwas weiten Hals hat, dann kommen 2 Liter Regen- oder Flußwasser hinzu. Es wird empfohlen, alles mit dem Wasser warm anzugießen; doch kann die Mischung auch an einen warmen Ort gestellt werden.

Diese Flüssigkeit rührt man mit einem hölzernen Stabe öfter um, nach ungefähr 10 Tagen werden $133^1/_3$ Grm. Gummi, gröblich zerstoßen, hinzugethan, der Krug gut zugebunden, damit keine Unreinigkeit hinzu kann, und dann 6 Tage lang ruhig stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit ist die Tinte fertig und wird allmälig noch dunkler.

hinzu, bis die so entstandene Tinte ziemlich schwarz sich aufschreibt.

Man stellt die schwefelsaure Eisenoxydlösung dar, indem man 1 Theil Eisenvitriol in 1½ Theilen Wasser löst, welches mit einigen Tropfen Salpetersäure angesäuert worden war. Man hüte sich, dem Galläpfelauszuge zuviel von dem Eisenoxyd zuzusetzen, da dadurch eine zu große Menge von gallussaurem Eisenoxyd erzeugt wird, welches von dem bereits gebildeten Oxydulsalze leichter gefällt wird, und so die Tinte dückflüssig und unbrauchbar macht. In kleiner Quantität bleibt aber das gallussaure Eisenoxyd in der Tinte größtentheils aufgelöst, und trägt dazu bei, die Tinte sogleich genügend schwarz erscheinen zu lassen.

Chemische Tusche.

Eine absolut für Metallfedern unschädliche Tinte giebt die chinesische Tusche, wie dieselbe auch die haltbarste Tinte giebt für Dokumente. Selbstverständlich ist nicht alle Tusche, die im Handel vorkommt, echt, oder auch nur gleich gut. Es folgt demnach hier eine leichte und einfache Bereitungsmethode zu der

Tusche, welche ein stets gleichmäßiges und gutes Präparat liefert.

Nr. 1.

Man füllt gewönhlichen ungeglühten Kienruß in einen starken, leinenen Beutel und zwar wird der Beutel so fest vollgefüllt, daß nichts mehr heineingeht. Dann preßt man den Beutel sehr langsam, damit er nicht platzt, und fährt mit dem Pressen fort, bis die Presse nicht mehr arbeiten will.

Dann schneidet man den Beutel von dem Farbekuchen weg, erhitzt die Preßplatten etwas, und preßt den Kuchen von neuem, bis die Schraube nicht mehr weiter geht. Der herausgenommene Kuchen nimmt bei jeder streichenden Berührung, Schneiden, Sägen, Reiben, einen metallischen Glanz an, und wird mit einer feinen Säge zerschnitten. Die erhaltenen Griffel werden in einen eisernen Kochtopf gelegt, mit Kohlenstaub bedeckt, ein Deckel darauf gelegt, und dann wird über Kohlenfeuer geglüht, bis keine Dämpfe mehr entweichen. Die dann erhaltenen Farbestengelchen werden mit Gummilösung zur schriftfähigen Tinte angerührt.

Nr. 2. Feinere Tusche.

Geglühter Kienruß wird mit Katechutinktur zu einem Brei gestoßen, und einige Tropfen Moschustinktur zugesetzt. Diese Masse wird unter stetem Rühren bei gelinder Wärme abgedampft, bis eine kittähnliche Masse entstanden ist. Diese wird zu einem flachen Kuchen geformt, und wie sub Nr. 1 angegeben ist, gepreßt.

Preuß bemerkt in Betreff der Tusch-Fabrikation, daß mit Pottaschenlauge gewaschener Lampenruß, der mit einer Auflösung von raffinirtem Leim vermischt und dann getrocknet wird, eine Tinte gebe, die von den Künstlern der echten chinesischen Tusche gleichgestellt wird.

Schwarze Tusche nach Lucas.

Man läßt Kampher bei möglichst geringem Luftzutritt verbrennen, so daß er stark rußt. Diesen Ruß, den man am besten an weißen Tellerflächen sammelt behandelt man mit höchst rektificirtem Weingeist, um ihm die brenzlichen Stoffe zu entziehen. Nachdem man so, nach dem Trocknen, ein schön tiefschwarzes, nicht glänzendes Pulver erhalten, mischt man einige

Tropfen Moschustinktur zu, reibt mit einer passenden Gummilösung zum Teig an, und preßt diesen in Blechformen.

Tintentafeln.

Wenn man eine gute Tinte, vielleicht eine Alizarintinte in mäßiger Wärme zum Trocknen eindampft, und dann in Tafeln von 12 Centimeter Länge, 7½ Centimeter Breite und 1 Centimeter Dicke formt, so geben diese Tafeln, in 6 Theilen Wasser gelöst, eine gute Schreib- oder Kopirtinte, in 10—15 Theilen Wasser gelöst, noch eine gute Schreibtinte.

Tintenpulver.

Das Tintenpulver hat den Zweck, in der Geschwindigkeit, ohne Mühe und Zeitverlust eine gute, schwarze Tinte herzustellen. Von wesentlichem Nutzen ist es auf Reisen, wo man nicht selten wegen brauchbarer Tinten in Verlegenheit kommt.

Eine gute Vorschrift ist folgende:

100 Grm. Galläpfel, 66⅔ Grm. an der Sonne entwässerten Eisenvitriol (man legt ihn, auf Papier oder Blechtafeln ausgebreitet, so lange in die Sonnen-

strahlen, bis er zerfallen ist), $33^{1}/_{3}$ Grm. Gummi arabikum, $16^{2}/_{3}$ Grm. gebrannten Alaun, $16^{2}/_{3}$ Grm. rothen Weinstein $3^{1}/_{3}$ Grm. Salpeter.

Man stoße jedes besonders in einem Mörser zu Pulver, mische dann sämmtliche Species untereinander und bringt sie in einen Kessel oder Topf, lasse sie ein wenig warm und hart werden, siebe sie dann durch ein Haarsieb und verwahre das Pulver in einer Schachtel. Zum Gebrauche schüttet man ein wenig in Wasser, rührt, bis dasselbe genügend schwarz ist, und setzt allenfalls einge Tropfen Essig hinzu.

Schnelltintenpulver.

$166^{2}/_{3}$ Grm. fein pulverisirte Galläpfel, 50 Grm. Vitriol, $33^{1}/_{3}$ Grm. Alaun und ebensoviel Gummi arabikum. Behandlung wie oben.

Chromtintenpulver.

100 Theile fein gepulvertes Blauholzextrakt, 1 Thl. gelbes chromsaures Kali werden innig gemischt, und etwa $^{1}/_{10}$ vom Gewichte des Ganzen, Indigokarmin zugesetzt.

$16^2/_3$ Grm. dieses Pulvers in $^1/_2$ Liter Wasser gelöst, giebt eine schöne tiefschwarze Tinte.

Farbige Tinten.

I. Rothe Tinten.

1. Rothe Tinte.

(à Liter 60 — 80 Pfge.)

Seit Erfindung und technischer Verwerthung des Anilins sind wir im Stande, eine prächtig haltbare rothe Tinte aus diesem darzustellen, wodurch die früheren theueren aus Kochenille oder Karmin ziemlich verdrängt worden sind.

Man löse bestes Fuchsin (sogenanntes Anilinroth) durch Reiben in einem nicht metallenen Mörser in reinem Wasser, unter Hinzutröpfeln von eingen Tropfen Spiritus, und zwar in dem Verhältnisse von $^5/_6$ Grm. Fuchsin auf 400 Grm. Wasser, und setze nach geschehener Lösung $66^2/_3$ Grm. Gummi arabikum, oder wenn

die Tinte mehr Glanz haben soll, entsprechend mehr, hinzu. Diese Tinte hält Farbe, ist billig, also zum Wiederverkaufe sehr geeignet, jeden Augenblick im Kleinen oder Großen darzustellen, verdirbt nie und ist nur empfindlich gegen Säurern und Laugen.

Sie greift die Stahlfedern nicht im Geringsten an.

2. Karmintinte.

(à Liter 80 Pfge. — 1 Mrk.)

Karmin (bestes) 25 Grm., Gummi 75 Grm., Wasser 3 Liter, Salmiakgeist 25 Grm.

Karmin ist zu zerreiben, wird dann mit dem Wasser gemischt, in welchem vorher das Gummi gelöst worden. Salmiakgeist ist zuletzt zuzusetzen, und zwar nach und nach, da er leicht bewirkt, daß die Farbe ins Violette umschlägt.

3. Dieselbe Tinte im Kleinen.

24 Centigrm. feinsten Karmins übergießt man in einer kleinen gläsernen Flasche mit $66^2/_3$ Grm. ätzendem Salmiakgeist (langsam), setzt $1^1/_4$ Grm. weißes Gummipulver hinzu, und löst dieses durch nicht zu starkes Schütteln.

4. Sehr billige rothe Tinte.

(à Liter 30 — 40 Pfge.)

Man kocht 100 Grm. Fernambukholz (welches man aber zweckmäßig in ganzen Stücken kauft und sich selbst zerkleinert) mit 1/2 Liter Essig und 1/2 Liter Wasser. Während des Kochens setzt man 1 2/3 Grm. Alaun zu, läßt lösen und seiht dann durch Leinewand. Zu der durchgeseihten, geklärten noch warmen Flüssigkeit setzt man ein Pulver, bestehend aus 1 2/3 Grm. Alaun und 1 2/3 Grm. Kochenille, letztere sorgfältig zerrieben.

5. Rothe, schwarz werdende Tinte.

Diese Tinte ist in neuester Zeit unter dem Namen „Anilin-Kopir-Tinte“ in den Handel gebracht worden. Sie besteht aus einer Auflösung von bestem Blauholzextrakt in Wasser mit Hülfe von Wärme, und einem Zusatze von Alaun und Kupfervitriol bis zur gewünschten Nüancirung der Farbe. Mehr oder weniger Gummi (aber keinen Zucker) bedingt die „Kopir-Tinte“. Meine Untersuchung hat folgendes Verhältniß ermittelt:

10 Theile bestes Blauholzextrakt werden in einem porzellanenen oder irdenen Gefäße mit 100 Theilen heißem Wasser übergossen, und so lange mit einem Holzspatel umgerührt, bis es ziemlich erkaltet ist. Andererseits löst man 3 Theile reines Kupfervitriol in 10 Theilen Wasser, und 5 Theile Alaun ebenfalls in 10 Theilen Wasser. Zu der halberkalteten Extraktlösung setzt man erst die Kupferlösung, nach tüchtigem Umrühren dann die Alaunlösung. Nachdem man wieder tüchtig umgerührt, filtrirt man durch lockeres Fließpapier. Hat die durchlaufende Flüssigkeit die gewünschte Farbe, so löst man 5 — 10 Theile gutes Gummi darin, jenachdem man sie mehr oder weniger glänzend haben will.

Zur Kopirtinte nimmt man wenigstens 10 Theile Gummi und 1 — 2 Theile Glycerin.

6. Keßler's rothe Tinte.

Es werden 66²/₃ Grm. beste Kochenille gröblich gepulvert und in 500 Grm. Wasser geschüttet, in welchem man 66²/₃ Grm. krystallisirtes kohlensaures Natron aufgelöst hat. Eine Stunde lang läßt man dies unter öfterem Umrühren stehen, dann filtrirt man durch

Leinewand, und setzt der bläulich rothen Flüssigkeit allmälig von einem gepulverten Gemenge aus $66^2/_3$ Grm. Alaun und $66^2/_3$ Grm. Weinstein zu, indem man bei jeder Portion das Aufbrausen vorübergehen läßt. Ist die gewünschte Höhe der Farbe zum Vorschein gekommen, so hört man mit dem Zusetzen auf, läßt ruhig stehen, gießt die Tinte von dem geringen Bodensatz ab, fügt eine Auflösung von 50 Grm. Gummi in Wasser, und zuletzt ein wenig Nelkenöl hinzu.

Soll sich diese Tinte jahrelang halten, so muß man statt des kohlensauren Natrons kohlensaures Ammoniak nehmen, und zwar soviel, daß es in der Mischung vorherrscht.

7. Sehr schöne und sehr wohlfeile rothe Tinte.

Man nimmt $133^1/_6$ Grm. des besten Fernambukholzes, $33^1/_3$ Grm. weinsteinsaures Kali und ebensoviel schwefelsaure Thonerde (Alaun). Man kocht diese Bestandtheile in einem Topfe mit einer hinlänglichen Quantität Regenwasser, so daß etwa die Hälfte der Flüssigkeit einkocht.

Dieser Tinte nun setzt man, so lange sie noch warm ist, $33^{1}/_{3}$ Grm. ganz helles arabisches Gummi zu, und ebensoviel feinen oder krystallisirten Zucker. Die Weinsteinsäure ist das Wichtigste bei der Zusammensetzung dieser Tinte, indem sie derselben die Erhaltung ihrer schönen rothen Farbe verdankt. In einer gut verschlossenen Flasche aufbewahrt, hält sich diese Tinte sehr lange. Man hat die Erfahrung gemacht, daß eine vor länger als 10 Jahren mit dieser Tinte ausgeführte Schrift nicht die geringste Veränderung erfahren hatte, und daß sie noch ebenso schön und feurigroth war, als in dem Augenblicke, wo sie eben ausgeführt wurde.

8. Purpurrothe Tinte.

8 Theile Kampecheholz koche man in 48 Theilen Wasser eine Viertelstunde lang, gieße durch Leinewand, lasse absetzen, und löse dann in 36 Theilen $^{1}/_{2}$ Theil Zinnchlorür, oder also 1 Theil Zinnchlorür (Zinnsalz der Färber) in 72 Theilen der Flüssigkeit.

9. Violette Tinte.

8 Theile Kampecheholz koche mit 64 Theilen Wasser, bis nur noch 30 Theile davon übrig sind,

gieße durch Leinewand, und löse darin $2\frac{1}{2}$ Theile Alaun und $1\frac{1}{2}$ Theile Gummi arabikum auf.

II. Blaue Tinten.

1. Aus blauem Anilin.

(à Liter 4 Mrk. 50 Pfge. à $16\frac{2}{3}$ Grm. 9 Pfge.)

Man löst käufliches, sogenanntes blaues Anilin in Spiritus, im Verhältniß von 1 Theil Anilin in 60 Theilen Spiritus. 1 Theil von dieser Lösung mischt man mit 4 Theilen Wasser, in welchem vorher $\frac{1}{8}$ Zucker und $\frac{1}{8}$ Gummi gelöst worden waren.

2. Aus Pariser Blau.

(à Liter 2 Mrk.)

6 Theile bestes Pariser Blau, 1 Theil Oxalsäure und 6 Theile destillirtes Wasser reibe man eine Viertelstunde lang in einem Porzellanmörser, und mische unter fortwährendem Umrühren 18 Theile Gummi arabikum und 280 Theile destillirtes Wasser hinzu. Diese Tinte bildet nach längerer Zeit einen Niederschlag, weshalb man nicht große Quantitäten davon bereiten kann.

3. Aus auflöslichem Berlinerblau.

Man löst 1 Theil gelbes Blutlaugensalz in Wasser, und giebt etwa $^1/_2$ Theil Jodeisen mit überschüssigem Jod hinzu. Man filtrirt, Berlinerblau bleibt auf dem Filter, und ist nach dem Auswaschen und Trocknen vollkommen auflöslich. Dampft man die farblose filtrirte Flüssigkeit ab, so erhält man als Rückstand reines Jodkalium, welches in der Photographie Anwendung findet. Das erhaltene und gesammelte Berlinerblau ist in Wasser löslich, und in dieser Form als Schreibflüssigkeit und als Malerfarbe verwendbar.

Um eine schwarze Tinte zu erhalten, welche auf Papier, ohne Zerstörung desselben, nicht vertilgt werden kann, versetzt man eine gute Galläpfeltinte mit dem obigen auflöslichen Berlinerblau.

4. Schöne dunkelblaue, Metallfedern nicht angreifende Tinte.

$2^2/_9$ Grm. des in Apotheken käuflichen Liquor ferri sesquichlorati (sehr billig) werden mit

$233\frac{1}{3}$ Grm. Wasser verdünnt, und mit einer Lösung von $16\frac{2}{3}$ Grm. Blutlaugensalz in $266\frac{2}{3}$ Grm. Wasser unter Umrühren vermischt. Der entstandene blaue Niederschlag wird auf einem Papierfilter so lange mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis das durchlaufende Wasser sich blau zu färben beginnt. Dann stoße man das auf dem Trichter befindliche Filter durch, nachdem man diesen auf eine andere Flasche gesetzt, und löse den Niederschlag in so viel destillirtem Wasser, daß die ganze Menge der Flüssigkeit 800 Grm. beträgt.

5. Blauschwarze Tinte.

$2\frac{1}{2}$ Kilogrm. Kampecheholz kocht man mit genug Wasser zu $12\frac{1}{2}$ Kilogrm. ein, fügt 1 Theil Chromalaun hinzu und kocht wieder 10 — 20 Minuten, bis die Flüssigkeit blau ist. Nach dem Erkalten setzt man $\frac{1}{2}$ Theil Gummi und $16\frac{2}{3}$ — $33\frac{1}{3}$ Grm. Wasser hinzu, statt dessen auch Glycerin oder Dextrin.

Ein Zusatz von wenig Kreosot verhindert das Schimmeln.

III. Grüne Tinten.

Nr. 1.

4 Theile höchst fein gepulvertes Gummigutti werden zu 500 Theilen der blauen Tinte Nr. 4 gesetzt, und tüchtig umgerührt.

Nr. 2. Sehr billig.

$33^1/_3$ Grm. feinsten Indigokarmin, $1^2/_3$ Grm. Gummi arabikum löse man in 750 Grm. Wasser in der Wärme auf; ferner löse man $1^{17}/_{18}$ Grm. Pikrinsäure, die zuvor mit Natron zu pikrinsaurem Natron verbunden wurde, in 250 Grm. heißem Wasser, und vermische beide Lösungen.

Nr. 3.

$33^1/_3$ Grm. Grünspan, $66^2/_3$ Grm. Cremortartari, $^5/_6$ Grm. Gummigutti werden in $^1/_2$ Liter Wasser gelöst resp. angerührt, und unter öfterem Umrühren einige Tage stehen gelassen.

IV. Gelbe Tinten.

Nr. 1.

$33^1/_3$ Grm. zart pulverisirten Orlean und $16^2/_3$ Grm. reine Pottasche setze man, mit $^1/_2$ Kilogrm. Wasser

2. Braun.

4 Theile Katechupulver und 160 Theile Wasser lasse man einige Stunden warm stehen, und filtrire die wieder erkaltete Flüssigkeit, dann mische man nach und nach so lange eine Lösung rothes chromsaures Kali (1 Theil Kali in 16 Theilen Wasser) hinzu, bis die Flüssigkeit die gewünschte Farbe hat.

3. Violette Tinte.

8 Theile Kampecheholz koche mit 64 Theilen Wasser, bis nur noch 30 Theile Flüssigkeit übrig sind, gieße durch Leinewand, und löse darin auf: $2\frac{1}{2}$ Theil Alaun und $1\frac{1}{2}$ Theil Gummi arabikum.

Gold- und Silbertinten.

1. Goldtinte oder Muschelgold.

Zu einem Büchelchen geschlagenen Goldes nimmt man $33\frac{1}{3}$ Grm. gereinigten Salpeter und $16\frac{2}{3}$ Grm. Gummi arabikum, welches in so viel Wasser gelöst ist, daß es die Konsistenz des Honigs zeigt, und reibt Beides, Salpeter und Gummi, in einem Gefäße durcheinander. Nachdem beide gemischt sind, setzt man unter

Die abgegossene Flüssigkeit läßt man in gelinder Wärme so lange abrauchen, bis sie auf der Oberfläche ein Häutchen zeigt. Dann wird das Gefäß in den Keller gesetzt, worauf der gelöste Salpeter sich abscheidet, der dann zu künftigen Operationen benutzt werden kann.

2. Goldtinte.

2 Theile Musivgold (Schwefelzinn), 1 Theil Gummi arabikum schlämme mit Hülfe von Wasser in einem Porzellanmörser sehr sorgfältig, und dann mische hinzu 3 — 4 Theile Wasser. Beim Gebrauche muß die Tinte sehr umgeschüttelt werden.

3. Silbertinte.

Blattsilber und schwefelsaures Kali, von jedem gleichviel, schlämme man sehr sorgfältig in einem Porzellanmörser, und wasche endlich das Kali mit Wasser aus. Zu dem Rückstande mische man Gummi-arabikum-Lösung, so verdünnt, daß es zum Schreiben geeignet ist. Beim Gebrauche muß die Tinte geschüttelt werden.

4. Muschelgold nach Winterfeld.

Gold wird in Königswasser (Mischung von 3 Theilen Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure) aufgelöst, und in einer Porzellanschale eingedampft. Wenn es beinahe trocken ist, setzt man etwas reine Salzsäure hinzu, und wiederholt das noch einmal, um womöglich alles freie Chlor auszutreiben, und ein reines Goldchlorid herzustellen. Man löst das Goldchlorid in destillirtem Wasser, etwa 1/2 Kilogrm. Wasser auf den Dukaten gerechnet, und tröpfelt unter Umrühren mit einem Glasstabe so viel von einer 8 gradigen (nach Baumé) Lösung von Antimonchlorid hinzu, als noch ein Niederschlag erfolgt. Dieser Niederschlag ist die Goldbronce, welche man von der überstehenden Flüssigkeit entfernt, und getrocknet zum Illuminiren verwendet werden kann. Für diesen Zweck kann man ihr verschiedene Färbungen geben, z. B. durch leichtes Ansieden mit salzsäure- oder schwefelsäurehaltigem Wasser; beide Säuren müssen aber chemisch rein sein. Einige sieden den Niederschlag in einer Lösung von Kochsalz, Weinstein, Eisenvitriol und Salpeter. Wo die Lösungen Gold aufgenommen haben, wird solches durch Nachfällen natürlich wieder genommen.

Um die Goldbronce in Muscheln einzutragen, reibt man den Goldniederschlag mit Barythhydrat auf der Porphyrplatte, extrahirt mit chemisch reiner und verdünnter Salzsäure, mischt schnell mit destillirtem Wasser, reibt das Gold noch einmal mit einer Lösung von reinstem arabischen Gummi, und trägt es mit dem Spatel in Porzellannäpfchen oder Muscheln.

5. Gold- und Silberschrift darzustellen.

Eine andere Art, Gold- und Silberschrift darzustellen, ist folgende: Man löse eine beliebige Menge Gummi-Ammoniak in Wasser auf, worin man vorher etwas Gummi arabikum aufgelöst und Knoblauchssaft darunter gemischt hat. Mit dieser Mischung, welche eine milchähnliche Farbe und Konsistenz hat, schreibt man auf Papier oder Pergament, und läßt es trocknen. Soll nun die Schrift vergoldet werden, so haucht man sie an, bis sie feucht wird, legt dann gleich ein Blättchen Gold darauf, und drückt es mit Baumwolle an. Sobald die Schrift trocken ist, reibt man das überflüssige Gold mit einem Pinsel ab, worauf selbst die feinsten Schriftzüge vollständig zum Vorschein kommen.

Gerade so verfährt man auch mit den Silberblättchen. Das Silber nimmt sich vorzüglich schön auf blauem Papier aus.

Sympathetische Tinten.

1. Blau.

Man schreibt mit einer schwachen Lösung von Blutlaugensalz mit etwas Gummi, und zieht nachher durch Eisenoxydlösung, oder:

Man schreibt mit schwacher Kobaltchlorürlösung. Erwärmt treten die Züge schön blau hervor, verschwinden nach dem Erkalten vollständig. Erhitzt man ziemlich stark, so werden die Züge schwarz, und verschwinden nicht wieder.

2. Roth.

Man schreibt mit einer Lösung von Schwefelkalium, und zieht durch Eisenoxyd.

3. Braun.

Man schreibt mit einer Lösung von Kaliumeisencyanür, und befeuchtet dann mit einem Kupfersalz (blauem Vitriol).

Anfeuchten mit Urin gänzlich verschwinden. Sie besteht aus einer löslichen Jodstärke. Kocht man sich Stärkekleister, und verdünnt denselben mit Wasser soweit, daß er zum Fließen aus der Feder passend erscheint, setzt dann behutsam so viel Jodtinktur zu, daß die Farbe oben blau erscheint, so hat man diese Tinte.

Es sind diese wenigen sympathetischen Tinten wieder aufgenommen worden. Es ist immerhin eine angenehme Spielerei, daß, wenn man wünscht, daß eine gegenseitige Korrespondenz für fremde Augen unverständlich sein soll, man sich über eine der hier gegebenen Vorschriften einigt. Die dazu nöthigen Chemikalien liefert jede größere Droguenhandlung oder Apotheke.

Unvertilgbare Tinten für Dokumente etc.

1. Unvertilgbare Tinte von Payen.

Das Verfahren des Herrn Payen besteht darin, mit arabischem in Wasser aufgelösten Gummi sehr feinen Kienruß zu reiben, der vorher mit Alkohol gewaschen und wiederum getrocknet worden ist, dann diese Mischung zur Bereitung gewöhnlicher Tinte an-

viel Indigo, welcher in Schwefelsäure gelöst ist, hinzugefügt, daß die Flüssigkeit hinreichend gefärbt wird, um auf Papier eine gute sichtbare Schrift zu liefern.

Hat man mit derselben geschrieben (wobei man keine Stahlfeder benutzen darf), so muß das Papier auf einem geheizten Ofen, über Kohlenfeuer, mit der Flamme einer Lampe, oder vermittelst eines heißen Plätteisens so stark erwärmt werden, daß die Schrift vollkommen schwarz erscheint.

Da hierdurch nicht nur der Honig, sondern auch das Papier selbst an den beschriebenen Stellen zum Theil verkohlt wird, so widersteht die Schrift sowohl der Einwirkung von Säuren, als auch allen andern chemisch wirkenden Mitteln, ja sie ist selbst durch Radiren schwer oder gar nicht zu entfernen, je nach der Dicke des Papiers, da sie zu tief in dasselbe eindringt. Fürchtet man, bei Anwendung von sehr dünnem Papier, oder wenn die Schriftzüge sehr dick sind, einen zerstörenden Einfluß der Säuren auf das Papier, so kann man dasselbe, nachdem es in angegebener Weise beschrieben und erhitzt worden, mit Salmiakgeist benetzen, oder in einen gut verschließbaren Kasten legen,

auf dessen Boden kohlensaures Ammoniak ausgebreitet worden, und es darin einige Zeit liegen lassen.

3. A. Boßę's unverlöschliche Tinte.

Man kocht $33^1/_3$ Grm. Blauholz mit 400 Grm. Wasser $^1/_4$ Stunde lang, setzt $16^1/_2$ Grm. Alaun hinzu, filtrirt die Masse bis zu $266^2/_3$ Grm. und vermischt damit endlich $33^1/_3$ Grm. sehr zart geschlemmten Braunstein, der mit $16^2/_3$ Grm. gepülvertem arabischen Gummi gemengt ist.

4. Kuhlmann's unauslöschliche Wasserglastinten.

Indem Kuhlmann zertheilte Kohle, welche zur Darstellung der Tusche benutzt wird, mit einer Auflösung von kieselsaurem Kali anreibt, erhält er eine Tinte, welche durch die chemischen Agentien fast gar nicht zerstört wird. Man kann eine analoge Tinte erhalten, wenn man Leder mit Aetzkali bis zur Zersetzung erhitzt (Braconnot's Tinte) und der so entstandenen kohligen und alkalischen Masse gallertartige Kieselerde zusetzt, um das Kali zu sättigen.

5. Unauslöschliche Tinten nach Knecht.

In Ermangelung eines Sicherheitspapieres, durch welches Fälschungen und betrügerisches Ausbleichen der Schrift unmöglich gemacht werden, kann man sich mit aller Sicherheit einer oder andern von folgenden zwei Vorschriften für Tinte bedienen; diese Tinten hängen dem Papiere so fest an, daß es einer ganz besondern Geschicklichkeit bedürfte, um sie durch ähnliche Behandlung, wie die der fetten oder magern Flecken, auszubringen.

6. Erste Vorschrift.

In 200 Theilen Wasser koche man 20 Theile Gummilack, 20 Theile Borax und 20 Theile Pottasche. Nun nehme man 2 Theile Bläue (Bläukugeln), deren man sich in der Hauswirthschaft zum Bläuen der Wäsche bedient, setze 2 Theile Tusche oder Schwarz aus einem Farbekasten hinzu, reibe die schwarze und die blaue Farbe mit Wasser an und lasse das Ganze durch ein feines Tuch laufen.

Die Flasche wird jedes Mal vor dem Gebrauche umgeschüttelt.

7. Zweite Vorschrift.

Jeder Steindrucker wirft täglich eine Portion Druckschwärze weg, die auf dem Tisch aufgelesen wird. Von dieser Schwärze, oder der härtesten, ältesten (mit starkem Firniß angeriebenen) Steindrucker-Schwärze nimmt man eine Haselnuß groß und erhält auf folgende Weise 1 Kilogrm. gute Tinte davon.

Man steckt nämlich ein Stückchen Holz in das von der Druckschwärze gemachte Kügelchen, schüttet Terpentinöl in ein Schälchen und reibt mit dem Kügelchen. Die Schwärze geht nach und nach ab, und wenn sie auf diese Art ganz angerührt ist, läßt man das Terpertinöl sich verflüchtigen. Das ganze Schälchen wird dann geschwärzt sein, man läßt bis zum andern Tage eintrocknen und gießt nun nach und nach Wasser hinzu, welches mit ein paar Finger voll Soda, Pottasche oder Seife alkalisch gemacht worden ist, wobei man im Winter entweder das Wasser oder das Schälchen erwärmt, und reibt mit einem Korkstöpsel, bis die schwarze Farbe mit dem Wasser gemischt ist. Soll diese Tinte einen bläulichen Ton erhalten, so setzt man ihr etwas Indig- oder Berliner-Blau aus einem Farbekasten hinzu.

8. Unvertilgbare Tinte der Herren Roselenx und Lanaux.

Diese Tinte wird auf folgende Weise bereitet:

Man nimmt 500 Gramm Leinöl, welches man 2 Stunden lang im Kochen erhält; man setzt 32 Gramm Asphalt zu oder sonst ein Harz; man kocht dann bis zur gänzlichen Auflösung und läßt endlich letztere kalt werden.

Zu 100 Grm. dieser Masse setzt man 50 Grm. kohlensaures Kali zu, um die beiden ersten aufzulösen. Dieser Auflösung fügt man 0,125 Kilogrm. wesentliches Terpentinöl zu und entzündet dieselbe. Man rührt nun scharf mit einer Röhre und läßt das Feuer endlich von selbst verlöschen; man gießt 1 Liter Wasser hinzu, erhitzt über einem mäßigen Feuer und filtrirt, so ist die Tinte fertig.

9. Unvertilgbare Tinte des Dr. Traill.

Nach vielen fruchtlosen Versuchen mit Flüssigkeiten animalischen oder vegetabilischen Ursprungs als Vehikel für den Kohlenstoff hat der Dr. Traill ge-

funden, daß eine Auflösung von Weizenkleber in Holzessig sich sehr leicht mit dem Kohlenstoffe verbindet und eine Flüssigkeit gewährt, welche alle Eigenschaften einer guten Tinte besitzt.

Er löst deshalb frisch bereiteten und so vollständig wie möglich von dem stärkehaltigen Theile des Mehles befreiten Kleber mit Hülfe der Wärme in Holzsäure auf und verdünnt die Masse, welche er auf diese Weise erhält, mit Wasser bis zur Seifenkonsistenz und bis die Flüssigkeit nur noch die Säure des gewöhnlichen Speiseessigs besitzt. Unter jedes Liter dieser Flüssigkeit reibt er 16 — 18 Grm. Lampenschwarz und 2 Grm. Indigo.

Die Tinte ist nach der Versicherung ihres Erfinders wohlfeil, leicht herzustellen und von schöner Farbe; sie fließt gut aus der Feder, trocknet schnell und wenn sie einmal trocken geworden, läßt sie sich durch Reiben nicht wieder beseitigen, ebensowenig durch Abwaschen, auch vermögen die Reorgentien, welche die gewöhnlichen Tinten angreifen, sie nur mit Zerstörung des Papiers zu vertilgen.

Tinten zum Zeichnen der Wäsche, Bleichstücke etc.

1. Karboltinte.

Der Same von Anacardium orientale, sogenannten Elephantenläuse, und unter diesem Namen in Apotheken käuflich, wird von seinem öligen Kerne befreit, in Stück zerschnitten, und mit einer Mischung von gleichen Theilen Aether und absoluten Alkohol übergossen, wodurch ein brauner Saft ausgezogen wird. Dieser wird filtrirt und abgedampft, bis er die zum Schreiben gehörige Konsistenz hat. Mit dieser Flüssigkeit schreibt man auf die Wäsche, und befeuchtet die getrocknete Schrift mit Kalkwasser, wodurch sie tiefschwarz wird. Diese Tinte erbleicht nicht' wie die üblichen Silbertinten bei häufigem Waschen, sie widersteht den stärksten Reagentien.

2. Nach Winkler und Newston.

Schwarz.

Katechu soll mit gleichen Theilen Spiritus und Wasser in der Wärme ausgezogen werden, der Auszug filtrirt, und das Filtrat soweit erhitzt werden,

bis der Spiritus verjagt ist. Der flüssige Rückstand soll mit einer Spur gelbem chromsauren Kali versetzt werden.

Blau.

$83\frac{1}{3}$ Grm. Molybdänoxyd in der nöthigen Salzsäure, oder statt Salzsäure Oxalsäure, dazu 6 Grm. Gummi arabikum und $33\frac{1}{3}$ Grm. Lakritzen in $16\frac{2}{3}$ Grm. Wasser gelöst.

Nachdem die damit beschriebene Stelle getrocknet ist, zieht man dieselbe durch eine Lösung von Zinnchlorür (Zinnsalz), wodurch die Schriftzüge schön blau werden.

Roth.

Gereinigtes, kohlensaures Natron und Gummi arabikum, von jedem 6 Theile, gelöst in 24 Theilen Wasser, mit dieser Lösung befeuchte man den Theil der Wäsche, der beschrieben werden soll, und glätte nach dem Trocknen. Zum Schreiben bedient man sich einer Lösung von 1 Theil Platinchlorid in 16 Theilen Wasser. Nachdem es trocken geworden ist, zieht man die Schriftzüge vermittelst einer Feder mit einer

Lösung von 1 Theil Zinnchlorür in 12 Theilen Wasser sorgfältig nach.

3. Waschächte, schwarze Zeichentinte.

a) Kupferlösung.

8,25 Gramm krystallisirtes Kupferchlorid,
10,65 „ chlorsaures Natron und
5,35 „ Chlorammonium werden in 60 Gramm destillirtem Wasser gelöst.

b) Anilinlösung.

20 Grm. salzsaures Anilin werden in 30 Grm. destillirtem Wasser gelöst, und dazu 20 Grm. einer Lösung von Gummi arabikum (1 : 2) und 10 Grm. Glycerin gemischt.

4 Theile der Anilinlösung mit 1 Theil der Kupferlösung in der Kälte gemischt, geben eine grünliche Flüssigkeit, welche direkt zum Zeichnen der Wäsche verwendet werden kann, sich aber nur einige Tage unzersetzt erhält, weshalb es nöthig ist, die Flüssigkeiten 1 und 2 getrennt aufzubewahren und erst kurz vor dem Gebrauche zu mischen.

Das Zeichnen selbst kann sowohl mit der Feder, als mit Schablonen und Pinsel geschehen; sollte die Flüssigkeit nicht gehörig aus der Feder fließen, so kann man sie mit etwas Wasser verdünnen, ohne befürchten zu müssen, daß dadurch die Intensität der Farbe beeinträchtigt würde.

Die Zeichnung erscheint auf dem Gewebe zuerst blaßgrün, wird aber bei längerem Liegen an der Luft schwarz, sie schwärzt sich augenblicklich, wenn man die Rückseite des Gewebes mit einem heißen Plätteisen überfährt, oder die Zeichnung über einer Spiritusflamme erwärmt. Da durch die trockene Wärme die gezeichneten Stellen leicht brüchig werden, so thut man besser, die Zeichnung dicht über ein Gefäß zu halten, in welchem sich heftig siedendes Wasser befindet. Nach dem Dämpfen wäscht man die gezeichnete Stelle leicht in warmem Seifenwasser, wodurch die Farbe schön blauschwarz nüancirt wird.

4. Geiseler's schwarze Tinte zum Zeichnen der Wäsche.

Nach Dr. Geiseler löst man $33^1/_3$ Grm. gepülverten besten Indigo in $16^2/_3$ Grm. Nordhäuser

rauchender Schwefelsäure auf, verdünnt die Lösung mit 266²/₃ Grm. Wasser und setzt nach und nach so viel Eisenfeilspäne zu, als zur vollkommenen Sättigung der Säure nothwendig ist. Die Flüssigkeit wird von den ungelöst gebliebenen, im Ueberschusse zugesetzten Eisenfeilspänen abgegossen und mit einer Abkochung aus 133¹/₃ Grm. Galläpfeln und 66²/₃ Grm. Blauholz mit Wasser zu ³/₄ Liter Kolatur vermischt. Dann setzt man dem Ganzen soviel Eisenvitriol zu, bis die erforderliche Schwärze da ist, und löst darin noch 33¹/₃ Grm. arabisches Gummi und 16²/₃ Grm. Zucker auf.

5. Reade's patentirte Tinte zum Zeichnen der Wäsche.

Diese ist für Stahlfedern anwendbar, und ihre Farbe entwickelt sich beim Erwärmen nicht nur schnell, sondern ist auch sehr intensiv; sie wird auf folgende Weise bereitet. Man reibt in einer Porzellanschale salpetersaures Silber mit der geeigneten Menge Weinsteinsäure (auf 34 Silbersalpeter 15 Theile krystallisirte Weinsteinsäure) im trockenen Zustande zusammen und setzt dann Wasser zu, worauf sich Krystalle von weinsteinsaurem Silber bilden und die Salpetersäure

frei wird. Letztere neutralisirt man hierauf durch Zusatz von Aetzammoniak, welcher auch das weinsteinsaure Silber auflöst. Endlich setzt man die geeignete Menge Gummi, Lampenschwarz und Wasser zu.

6. Eine andere Tinte von demselben zum Zeichnen der Wäsche, welche weniger zerstörbar ist.

Diese Tinte unterscheidet sich von den gewöhnlichen, welche blos Silbersalz enthalten, dadurch, daß sie durch die bekannten Auflösungsmittel der Silbersalze, z. B. Cyankalium, nicht zerstört wird. Man versetzt nämlich die nach dem eben beschriebenen Verfahren bereitete Tinte mit einer ammoniakalischen Auflösung eines Goldoxydes oder Goldsalzes. Man kann hierzu Goldpurpur, unterschwefligsaures Gold, einfach Jodgold-Ammonium anwenden.

Um die beiden letzten Salze zu erhalten, welche bisher noch nicht bekannt waren, löst man Jod in Aetzammoniak mittelst Erwärmens auf, dies muß jedoch mit großer Vorsicht geschehen um die Bildung von Jod-Stickstoff, einem sehr explodirbaren Körper, zu verhüten. Diese Jod-Auflösung ist ein kräftiges

Auflösungsmittel des Goldes. Legt man Goldfolie darauf, ohne Wasser zuzusetzen, so bildet sich schwarzes Goldoxyd, welches sich sogleich auflöst; wird sie aber mit Wasser verdünnt, so oxydirt sich das Goldblatt nicht so schnell und nimmt, bevor es sich auflöst, eine schöne rothe Purpurfarbe an. Dieses Goldsalz krystallisirt in vierseitigen Prismen, welche im Wasser auflöslich sind. Bringt man einige Tropfen dieser Auflösung auf eine Glasplatte, so bilden sich gewöhnlich mikroskopische baumartig gruppirte Krystalle, bei deren Erhitzen das Jod und Ammoniak verflüchtigt werden, so daß blos metallisches Gold zurückbleibt. Erwärmt man sie hingegen nur mäßig, so wird das Jod blos zum Theil ausgetrieben, und es bleiben weiße Krystalle von einfach Jodgold-Ammonium zurück.

7. Redwood's und Soubeiran's Tinten zum Zeichnen der Wäsche.

Die Anwendung einer unzerstörbaren Tinte zum Zeichnen der Wäsche verbreitet sich immer mehr. Die gewöhnlich gebräuchlichste besteht:

1) in einer Auflösung von salpetersaurem Silber in destillirtem Wasser, mit Gummi verdickt

und verschieden gefärbt. Mit dieser Flüssigkeit werden die Schriftzüge gemacht;

2) in einer Auflösung von kohlensaurem Natron, Beize genannt, womit man die Stellen der Wäsche tränkt, auf welche geschrieben werden soll.

Man sucht auch die bei dieser Methode erforderliche Anwendung zweier Flüssigkeiten, welche die Operation langwierig macht, zu beseitigen und eine Flüssigkeit herzustellen, welche wie gewöhnliche Tinte, für sich allein angewandt werden kann, ohne vorhergegangenes Beizen des Gewebes.

Damit eine derartige Tinte ein genügendes Resultat geben könne, muß sie folgenden Bedingungen entsprechen:

1) sie muß leicht aus der Feder fließen, ohne jedoch zu leicht daraus zu entweichen und ohne sogenannte Kleckse zu machen;

2) sie darf das Gewebe, auf welches man sie aufträgt, nicht zerstören;

3) das Zeichen muß, nachdem es dem Licht oder der Wärme ausgesetzt worden ist, recht schwarz sein, und die Striche vollkommen rein.

a) Redwood's Tinte.

Folgendes Präparat soll, nach der Behauptung des Erfinders, allen diesen Bedingungen entsprechen. Man nimmt:

Salpetersaures Silber . .	31 Grm.
Kohlensaures Natron . .	50 „
Weinsteinsäure	11 „
Ammoniakflüssigkeit hinreichende Menge	
Sauerampfer	15 Grm.
Weißen Zucker	16 „
Gepülvertes arabisches Gummi	50 „
Destillirtes Wasser hinreichende Menge.	

Das salpetersaure Silber und das kohlensaure Natron werden, jedes besonders, in einer gewissen Menge destillirten Wassers aufgelöst. Man vermischt die beiden Auflösungen, sammelt den entstandenen Niederschlag auf einem Filter und wäscht ihn aus. Der gut ausgewaschene und noch feuchte Niederschlag, wird in einer Reibschale von Glas oder Porzellan mit der Weinsteinsäure vermengt und zerrieben, bis das Aufbrausen aufgehört hat. Man setzt dann so viel Ammoniak zu, daß sich alles entstandene, weinsteinsaure Silber auflösen kann, hierauf den Sauerampfer

den Zucker und das gepülverte Gummi; endlich noch so viel destillirtes Wasser, daß das Ganze 200 Grm. wiegt.

Wie man sieht, besteht der Unterschied zwischen dieser Komposition und den jetzt gebräuchlichen in der Anwendung von weinsteinsaurem Silber, statt salpetersauren Silbers.

b) Soubeiran's Tinte.

Folgende einfache Vorschrift dürfte der vorhergehenden nicht nachstehen. Man nimmt:

krystallisirtes salpetersaures Silber	8 Theile,
„ „ Kupfer	3 „
kohlensaures Natron . .	4 „
flüssiges Ammoniak . . .	100 „

löst auf und bewahrt die Flüssigkeit in einer gut verschlossenen Glasflasche auf.

Diese Komposition muß gut sein, und es war ein glücklicher Gedanke, ein Kupfersalz, anstatt einer organischen Substanz, zum Färben der Flüssigkeit anzuwenden; es dürfte jedoch nöthig sein, die Komposition mit etwas Gummi zu verdicken, um sie mittelst

einer Feder als Tinte für die Wäsche anwenden zu können.

8. Tinte zum Zeichnen der Wäsche mit Gold.

Man löst feines Zinn in Salzsäure auf, andererseits löst man auch Gold in Königswasser auf. Nachdem man diese beiden Präparate erhalten hat, sättigt man denjenigen Theil der Leinewand, auf welchen man schreiben will, mit dem Zinnchlorür und schreibt dann mit der Goldauflösung darauf.

Die ausgeführte Schrift kommt bald mit einer schönen Purpurfarbe zum Vorschein, die von der Bildung des sogenannten Niederschlags des Cassius herrührt, welcher sich durch die Reaktion des Zinnchlorürs auf das Goldchlorid bildet.

9. Hausmann's Tinte zum Zeichnen der Wäsche ꝛc.

Man löst Asphalt auf in 4 Theilen wesentlichem Terpentinöl und reibt mit dieser Auflösung Kienruß oder Graphit in sehr feinem Pulver untereinander, bis die Tinte die gehörige Konsistenz erhalten hat,

um sie mit dem Stempel auf die Leinewand zu drucken Man kann den Kienruß sehr vortheilhaft durch schwarzen Bleistift ersetzen, wie man ihn zum Zeichnen verwendet, nachdem man ihn in sehr feines Pulver verwandelt hat. Die Druckerschwärze, vermischt mit Eisenoxyd und Blutstein, giebt eine sehr dauerhafte Tinte.

10. Guillier's Tinte zum Zeichnen der Wäsche.

Bis jetzt haben die verschiedenen Tinten-Kompositionen zum Zeichnen der Wäsche nur unvollkommen den Zweck erreicht.

Manche gewährten nur gelbliche Schriftzüge, andere, obschon schwärzer, verschwanden zum Theil und manchmal gänzlich nach mehreren Wäschen.

Noch andere Kompositionen machen verschiedene Operationen nöthig, die eine Menge leicht begreiflicher Unannehmlichkeiten darboten, weil man sich entwender irrte, oder Manches vergaß, oder es an der Sorgfalt fehlen ließ, welche die Operation erforderte.

Aus diesen Gründen und um einem Bedürfniß abzuhelfen, welches sich im Handel und in vielen

Zweigen der Industrie, wie auch in den Hospitälern, in den Civil- und Militär-Verwaltungen fühlbar machte, ist Herr Guillier bemüht gewesen, eine Tinte herzustellen, welche frei von den bekannten Uebelständen und in ihrer Anwendung ebenso leicht als erfolgreich ist.

Wir wollen hier mehrere Vorschriften mittheilen, welche ebensoviele Vervollkommnungen in der Fabrikation der Tinten darbieten, mit welchen man die Wäsche zeichnet.

Erste Vorschrift.

Salpetersaures Silber . . .	11	Grm.
Destillirtes Wasser . . .	85	„
Pulverisirtes arabisches Gummi .	20	„
Kohlensaures Natron . . .	22	„
Ammoniak	20	„

Man löst das kohlensaure Natron in den 85 Theilen Wasser auf, giebt das Gummi in einen Mörser aus Marmor und setzt nach und nach die Auflösung des kohlensauren Natrons zu, indem man mit dem Pistill die Flüssigkeit reibt, um die Auflösung zu befördern. Anderntheils löst man die 11 Theile

salpetersaures Silber in den 20 Theilen Ammoniakflüssigkeit auf.

Man vermischt dann diese beiden Lösungen, giebt alles in einen Kolben und exponirt ihn der Wärme. Die Substanz, welche schmutzig grau war, und halb koagulirt, wird nun sehr hell und bräunt sich, und sobald das Sieden erreicht ist, wird sie sehr dunkel und so flüssig, daß sie leicht aus der Feder fließt.

Wenn man diese Tinte, gleich den nachfolgenden auf kaltem Wege bereitet, so giebt sie keinen Niederschlag, verdickt sich, wenn man siedet, durch das Kochen, welches außer der dunklen Farbe, die es der Tinte verleiht, auch ammoniakalische Dämpfe entbindet, welche, wenn man sich ihrer bedient, den Geruch des Ammoniaks vermindern, das man zur Tinte genommen hatte.

Zweite Vorschrift.

Salpetersaures Silber . .	5	Grm.
Wasser	12	„
Gummi	5	„
Kohlensaures Natron . .	7	„
Ammoniak	10	„

Man bewerkstellige die Mischung, wie bei der ersten Vorschrift, bringe alles in einen Kolben und verdunste so lange, bis die Flüssigkeit eine sehr braune Farbe erreicht hat, welches der Fall sein wird, nachdem die Flüssigkeit ungefähr 5 Procent ihres Volumens vorloren hat. Eine stärkere Verdunstung würde einen Niederschlag herbeiführen, weil die Dämpfe hauptsächlich zu viel Ammoniak entführen. In diesem Zustande ist nun die Tinte trefflich zum Zeichen, die Züge, welche man mit ihr macht, sind schwarz und die Tinte eignet sich überhaupt zum Auftragen mit dem Stempel.

Dritte Vorschrift.

Salpetersaures Silber .	17	Grm.
Wasser	85	„
Gummi	20	„
Kohlensaures Natron .	22	„
Ammoniak . . .	42	„
Kupfervitriol . . .	33	„

Zuerst löst man die 22 Theile kohlensaures Natron in 25 Theilen Wasser, und die 17 Theile salpetersaures Silber in den 42 Theilen Ammoniak auf.

Nachdem dies geschehen, bringt man in einen Mörser aus Marmor die 20 Theile Gummi mit den übrigen 60 Thln. Wasser, arbeitet alles durcheinander mit dem Pistill und setzt die Lösung des kohlensauren Natrons zu. Endlich gießt man alles in die Auflösung des salpetersauren Silbers und endet noch damit, daß man die 33 Theile der Auflösung des schwefelsauren Kupfers hinzufügt.

Die größere Quantität des Ammoniaks erklärt sich durch die Gegenwart des aufzulösenden Kupfervitriols.

Andererseits findet hier auch eine größere Menge Ammoniak statt.

Man könnte den Kupfervitriol zwar durch salpetersaures Silber ersetzen, da aber der Kupfervitriol dunkler ist, so bedürfte man eine größere Quantität des salpetersauren Salzes, als des Kupfervitriols.

Die Komposition unterscheidet sich dadurch von den andern, daß sie eine blaue, statt einer dunkelbraunen Farbe hat, wie jene Kompositionen, bei denen keine Auflösung von Kupfer vorkommt. Es liegt auf der Hand, daß alle diese relativen Quantitäten, die in den Vorschriften angeführt sind, und die Bestim-

mung haben, dem Zweck angemessene Tinten zu liefern, abgeändert werden können, je nachdem man eine mehr oder weniger dicke Masse zu haben wünscht, oder je nach dem Gebrauche, den man davon macht und je nach der Beschaffenheit des Stoffes, auf welchen sie angewendet werden sollen. Es ist hierbei indessen zu bemerken, daß eines Theils die Gegenwart des Ammoniaks in diesen Zusammensetzungen wie ein Auflösungsmittel wirkt und gestattet, eine Tinte zum Zeichnen der Wäsche ohne Anwendung einer früheren Zubereitung zusammenzusetzen, und daß anderntheils die Verdunstung eines Theiles des Ammoniaks durch die Wärme der Flüssigkeit eine dunkle Farbe ertheilt, so daß man sogleich die schwarzen Schriftzüge erkennen kann.

Endlich fettet die gekochte Flüssigkeit weniger und dringt folglich mehr in die Wäsche ein, indem sie sich besser auf derselben ausbreitet, ohne dabei Ränder zu bilden.

Was nun die Art anlangt, sich dieser Tinte zu bedienen, sowohl mit der Feder, als mit dem Stempel, so befolgt man die gewöhnliche Anwendung, d. h., man fährt mit einem heißen Bügeleisen über die ge-

machten Schriftzüge, damit sie besser in die Wäsche eindringen.

Tinten zum Schreiben auf Metall- und Glasgefäße.

1 Roth.

$16^2/_3$ Grm. fein gesiebtes Kopal wird in $133^1/_3$ Grm. Lavendelöl gelöst, und mit $58^1/_3$ Grm. Zinnober verrieben.

2. Schwarz.

$16^2/_3$ Gramm fein gesiebtes Kopal wird in $133^1/_3$ Grm. Lavendelöl gelöst und mit $^5/_6$ Grm. gut geglühtem Kienruß verrieben zur ebenen Masse. Die Mischung muß, vor Luftzutritt bewahrt, in gut verstopften Gläsern gehalten werden.

3. Schwarz auf Weißblech.

60 Theile wässerige Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd werden mit 1 Theil Kienruß kalt verrieben.

4. Schwarz auf Zinn, Zink und Eisenblech.

Essigsaures Kupferoxyd und Salmiak von jedem 2 Theile und 1 Theil Kienruß werden mit Wasser zur gehörigen Konsistenz verrieben.

5. Schwarz auf Leder, Leinewand und Tuch.

66$^2/_3$ Grm. Eisenfeile, 33$^1/_3$ Grm. gestoßene Galläpfel, 2 Kilogrm. scharfen Weinessig läßt man bei mäßigem Kohlenfeuer einsieden, und seiht durch, zur besseren Konsistenz kann man etwas arabisches Gummi zusetzen.

Stempelfarben und Tinten.

1. Echte Stempelfarbe für chemische Bleichen.

Für die Waaren, welche der chemischen Bleiche unterworfen werden sollen, ist durchaus zum Zeichnen der Stücke eine Farbenmischung erforderlich, welche allen chemischen Operationen widersteht, demnach von Säuren und Alkalien nicht verändert wird. Eine

solche, wirklich echte Stempelfarbe liefert nachstehende Mischung:

1 Gewichtstheil Zinnober, $^1/_8$ Gewichtstheil Eisenvitriol werden innigst mit einander vermischt, und die Mischung mit Leinölfirniß angerieben; mit dieser Mischung wird nun auf bekannte Weise die zu bleichende Waare bedruckt. Die Stempelsignatur bleibt bei allen chemischen Bleichoperationen gänzlich unverändert, ist demnach zu dem erwähnten Zweck unbedingt zu empfehlen. Zum Zeichnen der Stücke nach dem Bleichen z. B. um die Firma des Hauses zu bezeichnen, dient grüner Zinnober, oder Berliner Blau mit Leinölfirniß angerieben.

2. Stempelfarbe für Firmen 2c.

2 Theile Berliner Blau, und 3 Theile Kienruß mit Glycerin angerieben. Die Mischung wird mittelst eines Pinsels auf das Tuch aufgetragen, welches zum Abdrucken des Stempels bestimmt ist.

3. Brillante Stempelfarbe mit Anilin.

Man löst das Anilin in stärkstem Alkohol, sättigt diese Lösung mit gepülvertem Dammarharz, filtrirt und

gießt das Filtrat in reines oder kochsalzhaltiges Wasser, welches während des Eingießens durch Umrühren in Bewegung gehalten wird, und mindestens die 20fache Menge der Tinktur sein muß.

Die in Pulvergestalt sich absetzende Farbe wird auf dem Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen und vom Lichte entfernt getrocknet. Sie läßt sich mit Mohnöl, Firniß ꝛc. gut anreiben, und man kann damit drucken und malen.

4. Authographische Tusche und Tinte.

In 33$^1/_3$ Grm. Asphalt, 33$^1/_3$ Grm. Drachenblut und 33$^1/_3$ Grm. Mastix und 66$^2/_3$ Grm. brauner Schellack werden gepülvert, geschmolzen und der flüssigen Masse zugesetzt: 16$^2/_3$ Gramm Hammeltalg, 83$^1/_3$ Grm. gelbes Wachs, 66$^2/_3$ Grm. venetianische Seife und 16$^2/_3$ Grm. venetianischer Terpentin. Hierauf wird die Masse angebrannt und 10 Minuten brennen gelassen, während des Brennens wird von 3 zu 3 Minuten noch etwas venetianische Seife zugesetzt, dann die Flamme mit heißem Regenwasser gelöscht und das Ganze in Formen oder auf eine Steinplatte gegossen, und in Stangen geschnitten. Um

daraus autographische Tinte zu bereiten, setzt man, nach dem Auslöschen sofort 2$^{2}/_{3}$ Kilogrm. heißes Regenwasser zu und läßt die Masse so lange kochen, bis sie zu steigen anfängt, wonach sie durch Musselin geseiht in eine Flasche gegossen und diese gut verschlossen aufbewahrt wird.

Lithographische Tinten und Tuschen; authographische Tinten und Tuschen.

Die Lithographie, eine Schwester der Typographie, nur weit jünger und weit unerfahrener von vornherein, ist genöthigt gewesen, sich eigenthümliche Mittel zum Zeichnen, Schreiben und Drucken auf Stein, sowie für andere ihr eigenthümliche Operationen zu schaffen. Wir wollen jetzt diese Mittel kennen lernen, indem wir das treffliche Manuel de l'Imprimeur lithographe, de M. L. B. Bregeant, neu herausgegeben von Hrn. Knecht und Hrn. J. Desportes, zum Führer nehmen.

1. Tinte zum Zeichnen und zum Schreiben.

Die lithographische Tinte zum Zeichnen und zum Schreiben hat folgende Zusammensetzung:

Erstes Recept.

Gereinigter Hammeltalg	. 2	Theile.
Reines weißes Wachs	. . 2	„
Gummilack	 2	„
Gewöhnliche marmorirte Seife	2	„
Nicht geglühter Kienruß	. $1/6$	„

Man läßt diesen Talg und das Wachs in einem kupfernen, nicht verzinnten oder in einem gußeisernen Gefäße, welches man auf ein gutes Holzkohlenfeuer setzt, schmelzen. Nachdem dies geschehen ist, zündet man eine halbe Minute lang an und setzt nach und nach 60 Grammen Seife in kleinen Stücken zu, wobei man jedes Mal mit einem eisernen Spatel umrührt, bis die Seife zergangen ist. Sobald sich die ganze Masse in völliger Schmelzung befindet, zündet man sie zum zweiten Male an, und läßt sie so lange, brennen, bis das Volumen genau auf dasjenige zurückgeführt ist, welches vor dem Zusatze der Seife vorhanden war.

Man setzt alsdann mit großer Vorsicht und in einzelnen kleinen Stückchen das Gummilack unter sanftem Umrühren zu und löscht dann die Flamme, wenn

man sie bis jetzt noch unterhalten konnte, aus. Man setzt nun den vorher abgeriebenen Kienruß zu und mischt alles aufs Sorgfältigste untereinander Das durch Einkochen von einigen Minuten gut koncentrirte Produkt wird in eine Form oder auf eine mit Seife bestrichene Marmorplatte gepreßt. Hierauf schneidet man die Masse in Stäbchen. Man muß es vermeiden, die Kalcination der Substanzen bis zum Verkohlen derselben zu treiben; es genügt schon, daß sie nach dem Erkalten sich zerbrechen lassen und daß die Bruchstücke durch Druck nicht aneinander kleben bleiben.

2. Zweites Recept.

Ganz trockene Talgseife . .	30	Theile.
Gut gereinigter Mastix in Körnern	30	„
Pulverisirtes Natron . . .	30	„
Rothes Gummilack . . .	150	„
Kienruß	12	„

Man schmelzt die Seife und setzt derselben den Mastix unter beständigem Umrühren nach und nach zu, sodann das Natron und endlich das Gummilack. Nachdem diese Substanzen vollkommen miteinander

vermengt sind, setzt man auch den Kienruß zu. Nach einer Koncentration von einer Minute gießt man die Masse auf einer Marmorplatte aus und zerschneidet sie in Stäbchen, während sie noch warm ist.

3. Drittes Recept.

Jungfernwachs . . .	12 Theile.
Zerlassenes Rindsfett . .	4 „
Seife	5 „
Nicht geglühter Kienruß . .	$1^1/_2$ „

4. Viertes Recept.

Weißes Wachs	8 Theile.
Gereinigter Talg . . .	2 „
Talgseife . . , . .	4 „
Mastix in Körnern . . .	2 „
Venetianischer Terpentin . .	1 „
Kienruß	2 „

Man verfährt ganz so, wie im zweiten Recept angegeben worden, und nur der Zusatz im vierten geschieht, nachdem die Substanzen geschmolzen sind.

5. Fünftes Recept.

Gelbes gewöhnliches Wachs .	8 Theile.
Weiße Olivenöl=Seife . .	20 „
Geschmolzene Hammeltalgseife und im Marienbade von ihren Häuten befreit	6 „
Gelbes Gummilack . . .	10 „
Nicht geglühter Kienruß . .	4 „

Man läßt die Seife, das Wachs und den Talg schmelzen und setzt das Gummilack unter beständigem Umrühren in einzelnen Stücken zu. Nachdem Alles geschmolzen ist, setzt man nach und nach den Kienruß zu, und wenn man denselben mit der Masse gut vereinigt hat, so deckt man das Gefäß, um die Wärme zu koncentriren, höchstens 2 Minuten lang zu und gießt dann die Masse aus.

Diese Komposition ist für den Pinsel ganz vortrefflich und eignet sich vorzüglich für die Zeichner, die sich selten zu ihren Arbeiten der Stahlfeder bedienen können.

6. Sechstes Recept.

Knecht hat mit Erfolg folgendes Recept vorgeschlagen und in Anwendung gebracht:

Gelbes Wachs . . .	400	Grm.
Talg	300	„
Gummilack . . .	500	„
Mastix in Körnern . .	100	„
Weiße Seife . . .	400	„
Venetianischer Terpentin .	50	„
Olivenöl	50	„
Kienruß erster Qualität .	100	„

Man bringt den Talg sammt dem Oele zum Schmelzen und vereinigt mit ihnen nach und nach den Kienruß. Man nimmt die konsistente Masse aus dem Gefäß, reibt sie auf dem Reibestein und bewahrt sie für den weiter unten angegebenen Gebrauch in Kugeln oder in Tafeln auf. Man läßt das Wachs, die Hälfte der Seife und den Mastix schmelzen, zündet die Masse an und nimmt, sobald dieses geschehen, das Gefäß vom Feuer. Man setzt nun das Gummilack prisenweise und nach und nach zu, und sobald alles eingetragen, löscht man die Flamme aus und

setzt die andere Hälfte der Seife zu, um das Aufbrausen zu beschwichtigen. Nachdem die Substanz ein wenig abgekühlt ist, setzt man den Terpentin zu und bringt die Masse wieder aufs Feuer. Man filtrirt hierauf durch ein locker gewebtes Stück Kattun, um die Mischung zu reinigen, bringt sie aufs Feuer, und sobald sie anfängt, sich hinlänglich zu erwärmen, setzt man den Kienruß zu, den man mit dem Spatel auf das Sorgfältigste unterrührt. Man läßt die Masse ein wenig abkühlen und gießt sie auf eine Metallplatte oder auf einen mit Talg bestrichenen Stein und zuletzt schneidet man sie in Stäbchen.

7. Tinte zum Retouchiren.

Diese Tinte hat folgende Zusammensetzung:

Weiße Seife . .	10 Grm.
Talg . . .	10 „
Leinöl . . .	10 „
Gelbes Wachs . .	15 „
Kienruß . . .	8 „

Diese Substanzen werden geschmolzen und untereinander gemischt, wie für die Tinten zum Zeichnen

und zum Schreiben, aber man bringt sie nicht wieder übers Feuer.

8. Lithographische Tusche.

Die lithographische Tusche ist eine Tinte, die man als Krayon oder in festem Zustand anwendet, und es ist deshalb von Belang, ihre Komposition und Bereitung zu kennen.

Erstes Recept.

Gewöhnliche marmorirte Seife .	45	Theile.
Gereinigter Talg	60	„
Jungfernwachs	75	„
Gummilack . . .	30	„
Entfetteter Kienruß . .	15	„

Man verfährt wie beim ersten Recept der Tinte, welches weiter oben angegeben worden.

9. Zweites Recept.

Talgseife . . .	150	Theile.
Reines weißes Wachs .	150	„
Kienruß . . .	30	„

Man zerschneidet die Seife lange vorher, ehe man sie anwendet, in dünne Späne, und bringt sie mehrere Tage an die Sonne, um ihre Austrocknung zu bewirken. Wenn dieselbe trocken und zerreiblich geworden, giebt man sie in eine kupferne, nicht verzinnte, und mit einem Blechdeckel versehene Kasserole, bringt sie dann über ein lebhaftes Feuer, und nachdem die Seife gut zerschmolzen ist, setzt man allmälig unter Umrühren mit einem Spatel das Wachs zu. Ebenso fügt man nach und nach den Kienruß hinzu, den man gut mit der Masse vermischt. Man koncentrirt dieselbe einen Augenblick, indem man sie hermetisch mit dem Deckel bedeckt, und gießt sie dann in Formen aus, ohne daß sich die Masse entzünden kann, die durchaus nicht kalcinirt werden darf.

10. Drittes Recept.

Marseiller Seife . . .	200	Theile.
Weißes Wachs ohne Talg	200	„
Rothes Gummilack . .	20	„
Kienruß	15	„

Man verfährt wie im vorigen Recept angegeben, außer daß man das Gummilack vor dem Kienruß zu-

setzt, es schmelzen läßt und mit besonderer Sorgfalt mit der Masse vermischt. Man entzündet die verbundenen Substanzen drei Mal nach einander, indem man sie jedes Mal eine Minute lang brennen läßt.

11. Recept des Hrn. Lemercier.

Gelbes Wachs	32	Theile.
Sehr gereinigter Talg . . .	4	„
Weiße Marseiller Seife . . .	24	„
Salpeter aufgelöst in seinem siebenfachen Gewichte Wasser . .	1	„
Geglühter und gesiebter Kienruß .	7	„

Man läßt in einer Kasserole das Wachs und den Talg schmelzen; alsdann wirft man nach und nach die in sehr dünne Späne geschnittene Seife unter beständigem Umrühren hinzu. Sobald ein weißlicher Rauch auf den grauen Rauch folgt, welcher während des Schmelzens der Seife aufsteigt, nimmt man die Masse vom Feuer und beginnt die zum Kochen gebrachte Salpeterlösung zuzusetzen, anfangs blos in einzelnen Tropfen, dann nach und nach in größerer Quantität, bis alles eingetragen ist. Nach dem das Steigen, welches durch diesen Zusatz herbei

geführt wird, sich wiedergegeben hat, rührt man über dem Feuer um und schlägt den Schaum und die Masse, die nun auf ihr erstes Niveau wieder zurücksinkt, und erhitzt hierauf, bis sich die Masse durch ein eisernes rothglühendes Stäbchen, welches man hineinhält, entzündet. Man nimmt sie nun vom Feuer, läßt sie eine Minute lang brennen, bedeckt dann die Kasserole, um die Flamme auszulöschen, und nimmt, nachdem dieses bewirkt worden, den Deckel ab. Man rührt mit dem Spatel um, und die Masse entzündet sich entweder von freien Stücken oder durch ein hineingehaltenes rothglühendes eisernes Stäbchen. Man läßt sie noch zwei Minuten brennen, löscht dann die Flamme, nimmt den Deckel ab, läßt einige Sekunden lang kühlen, und setzt allmälig den Kienruß zu. Nachdem derselbe mit der Masse gut vereinigt worden, bringt man dieselbe wieder aufs Feuer, und nachdem alles gut in Fluß gerathen, läßt man es 15 Minuten lang kochen. Man setzt die Späne und die Rückstände der Tusche von frühern Operationen zu, und zwar unter beständigem Umrühren, und nachdem die Masse eine ganz ausgeglichene Beschaffenheit angenommen hat, nimmt man sie vom Feuer, schlägt

sie, um sie ein wenig abkühlen zu lassen, und gießt sie dann in Formen.

12. Recept des Hrn. Knecht.

Gelbes Wachs . . .	1000	Grm.
Weiße Marseiller Seife . .	750	"
Talg	125	"
Gummilack	50	"
Venetianischer Terpentin .	50	"
Salpetersaures Kali . .	30	"
Destillirtes oder Regenwasser .	200	"
Kienruß	200	"

Man nimmt ein gußeisernes Gefäß, mit einem Deckel und einem Griffe versehen, von doppelt so großer Geräumigkeit, als die Quantität der Substanz ist, die man bereiten will. Man schmelzt darin $^3/_4$ des Wachses und den ganzen Talg, deckt dann das Gefäß zu und steigert die Hitze bis zu dem Punkte, wo die Annäherung eines Zündhölzchens oder eines rothglühenden Eisens die Substanz entzündet. Man nimmt nun das Gefäß vom Feuer, setzt allmälig die Seife zu, wobei man so lange umrührt, bis die Flamme von selbst erlöscht. Man bringt das Gefäß

wieder aufs Feuer und fährt mit dem Zusatze der Seife fort. Hierauf beginnt man, das salpetersaure Kali zuzusetzen, nachdem man es vorher in kochendem destillirtem Wasser aufgelöst hat. Man läßt anfangs einen einzigen Tropfen in die Masse fallen und so fort unter beständigem Umrühren. Gleich darauf setzt man in einzelnen Stücken das Gummilack zu. Die Masse beginnt jedes Mal zu steigen, dem man durch Seife Einhalt thut, und so abwechselnd weiter. Zuletzt setzt man den Terpentin zu. In diesem Momente steigert man die Hitze, daß sich die Masse zum zweiten Male entzündet, und läßt sie blos eine Minute lang brennen. Nachdem sie durch Umrühren eine ganz ausgeglichene Beschaffenheit erlangt hat, läßt man das Feuer ein wenig abnehmen und setzt nun den Kienruß zu. Auch die Späne und Abfälle der Tusche von füheren Operationen werden zugesetzt und sodann die Masse in Formen gegossen.

13. Tinten zum lithographischen Tuschen und zu Aquatinta-Arbeiten.

Recept von Engelmann.

Wachs	. . .	8 Theile.
Talg	. . .	3 "
Seife	. . .	6 "
Gummilack	. .	6 "
Kienruß	. .	3 "

Nachdem diese Substanzen mittelst derselben Verfahrungsarten, wir für die lithographische Tinte, geschmolzen worden sind, setzt man denselben zu 8 Theile gewöhnlicher Steindrucker-Tinte und gießt dann die Masse in dicke Stäbchen.

14. Jobard's Recept.

Wachs	. . .	1 Theil.
Schweinefett	. .	2 "
Walrath	. .	3 "
Seife	. . .	1 "

Man bringt alles zum Schmelzen und kocht die Masse lange genug, um zwischen dem Jungfernwachs und dem Talg Konsistenz zu erzeugen; alsdann ver-

mischt man mit dem Läufer auf der Reibeplatte, die größtmöglichste Quantität Kienruß mit dieser Tinte oder Tusche.

15. Haucke's Recept.

Wachs	. . .	25 Grm.
Schweinefett	. .	50 „
Walrath	. .	75 „
Seife	. . .	50 „

Geglühter Kienruß in hinreichender Menge.

Man bringt alles zum Schmelzen und steigert die Hitze so hoch, bis die Annäherung eines brennenden Zündhölzchens die Masse entzündet. Man läßt sie einige Sekunden lang brennen, während man sorgfältig umrührt, um eine ganz ausgeglichene Mengung zu bewirken.

16 Autographische Tinte.

Erstes Recept.

Gummilack	. .	3 Theile.
Wachs	. . .	1 „
Talg	. .	7 „

Mastix . . .	4	Theile.
Seife . . .	3	„
Kienruß . .	1	„

17. Zweites Recept.

Gereinigte Talgseife .	100	Theile.
Jungfernwachs . .	108	„
Talg	50	„
Mastix in Körnern .	30	„
Nicht geglühter Kienruß	30	„

Man verfährt übrigens so, wie in dem zweiten Recepte zur Schreibtinte angegeben worden ist, nur koncentrirt man die Substanzen weniger, auch dürfen sie nur einen Augenblick in Brand gesetzt werden, indem diese beiden Tinten mehr einen fettigen Charakter behalten müssen.

18. Drittes Recept.

Gereinigter Hammelstalg	100	Grm.
Gelbes Wachs . .	125	„
Gewöhnliche Seife .	16	„
Gelbes Gummilack .	150	„
Mastix in Körnern	125	„

Terpentin	. . . .	16 Grm.
Nicht geglühter Kienruß	.	30 „

Man läßt den Talg, die Seife, das Gummilack, den Mastix schmelzen, und wenn sich alle diese Substanzen in geschmolzenem Zustande befinden, so setzt man den Terpentin hinzu, dessen Beimengung man bewirkt durch Umrühren mit dem Spatel; endlich setzt man noch den Kienruß zu, den man in kleinen Quantitäten und ganz fein so vollständig wie möglich mit der Masse vereinigt. Man gießt endlich $1/2$ Kilogrm. ganz reines Wasser zu und läßt die Masse über mildem Feuer während reichlich 1 bis 2 Stunden sieden.

19. Gardon's Recept.

Jungfernwachs	. . .	3 Theile.
Gereinigter Hammeltalg	.	$5\frac{1}{2}$ „
Weiße sehr trockene Seife		6 „
Blondes Gummilack	.	$5\frac{1}{2}$ „
Mastix in Körnern	.	$4\frac{1}{2}$ „

Venetianischer Terpentin 1 Kaffelöffel voll.

Den Talg schmelzt man in einem gußeisernen Kessel, setzt dann das Wachs zu und endlich, wenn

sich alles im völligen Fluß befindet, die Seife in einem einzigen Stück. Nachdem letztere geschmolzen ist, verschließt man den Kessel hermetisch, erhitzt eine halbe Stunde lang und nimmt dann rasch den Deckel ab, worauf sich die Masse mit einer bläulichen Flamme bedecken wird. Man läßt sie noch eine Minute auf dem Feuer, nimmt sie dann von demselben ab und rührt mit einem eisernen Löffel, auf ähnliche Weise, wie man den Punsch in Flammen setzt, ungefähr 4 Minuten lang. Dann deckt man den Deckel rasch auf den Kessel und nimmt ihn auch gleich wieder ab. Die Masse geräth abermals in Brennen, was man 4 oder 5 Minuten lang dauern läßt, und dann mit dem Löffel wieder auslöscht. Man läßt alsdann die Masse sich absetzen, bis keine Gefahr mehr vorhanden ist, daß sie sich wieder entzünde. Den bedeckten Kessel bringt man nun wieder aufs Feuer, nimmt den Deckel nach 10 Minuten ab und wirft unter Umrühren mit dem Spatel das Gummilack prisenweise in den Kessel. Ebenso verfährt man mit dem Mastix, legt dann den Deckel wieder auf, und läßt die Masse so lange kochen, bis der Geruch der Dämpfe sehr stechend wird. Man trägt nun den venetianischen Terpentin ein,

rührt um und bedeckt den Kessel mit dem Deckel, worauf man den Kessel noch 1/4 Stunde lang über gelindem Feuer läßt. Endlich nimmt man ihn ab und läßt ihn ein wenig erkalten, bis der Rauch verschwindet, worauf man den Inhalt auf einen lithographischen Steine oder auf eine polirte Platte, die mit Seife eingerieben worden, ausgießt. Nachdem die Tinte kalt geworden, zerschneidet man sie in Stücke.

20. Tinte zum Ueberdruck. (Encre à transporte.)

Ordinäres gelbes Wachs	3	Theile.
Gereinigter Hammeltag .	1	"
Schwacher Leinölfirniß .	1	"
Geglühter Kienruß . .	1	"

Man läßt das Wachs schmelzen, setzt den Talg zu, mischt beide aufs Innigste, trägt dann den Firniß ein, und wenn diese Substanzen gut miteinander verbunden sind, setzt man auch noch in kleinen Portionen unter beständigem Umrühren den Kienruß zu. Man koncentrirt die Wärme, indem man den gußeisernen Kessel bedeckt, und nach einigen Sekunden nimmt man ihn vom Feuer weg, um zu verhindern,

daß die Substanzen sich entzünden; und ehe die Masse gänzlich erkaltet ist, reibt man sie auf dem Reibsteine mit dem Läufer.

21. Encre de report.

Erstes Recept.

Gelbes Wachs . .	1000	Grm.
Hammeltalg . .	100	„
Weiße Seife . .	300	„
Kolophonium oder Harz	500	„
Schwacher Firniß .	1000	„

Geglühter Kienruß in hinlänglicher Menge.

Man schmelzt das Wachs und den Talg zusammen, setzt die Seife in Spänen zu, die man einige Tage lang getrocknet hat; und nachdem die Schmelzung vollständig ist, setzt man das Harz nach und nach in kleinen Theilen zu. Wenn die vollständige Verbindung bewerkstelligt worden, gießt man den Firniß allmälig zur Masse, die man nur 1/4 Stunde lang unter beständigem Umrühren kochen läßt. Man nimmt sie endlich vom Feuer und reibt sie noch warm mit dem Kienruß zusammen.

22. Zweites Recept.

Lithographische Tinte (nach dem 6. Recept)	200	Grm.
Autographische Tinte (nach dem 2. Recept)	200	„
Schwacher Firniß	250	„

Man giebt die beiden Tinten in einen Topf und wenn sie erweicht sind, ohne ganz flüssig geworden zu sein, so setzt man den Firniß zu, und setzt das Kochen fort, bis alles gut in Fluß gerathen ist. Man gießt nun die Masse auf eine Marmorplatte oder auf einen alten lithographischen Stein.

23. Konservationstinte für die lithographischen Steine.

Wachs . .	100	Grm.
Asphalt . .	100	„
Talg . . .	40	„
Kienruß .	20	„

Man zertheilt alles in kleine Stücke und gießt Terpentinessenz darüber. Nach einigen Tagen bildet die Mischung eine Masse, die man in einem gutverschlossenen Topfe verwahrt.

Man kann sich auch der oben angegebenen Encre de report nach dem ersten Recept zur Konservirung der Steine bedienen.

24. Lithographische Druckschwärze.

Zuerst wollen wir uns mit der Verfertigung des Firnisses beschäftigen, welcher als Grundlage für die Fabrikation der Druckschwärze dient.

Zwei Sorten Oel sind als gut erkannt worden für die Darstellung der lithographischen Firnisse, nämlich das Nußöl und das Leinöl. Letzterem hat man seit langer Zeit den Vorzug gegeben. Sowohl das Leinöl als das Nußöl muß man immer sehr alt und abgelagert von schöner gelber Farbe und vollkommen klar wählen.

Man giebt in einem gußeisernen oder eisenblechernen Kessel von 25 Liter Gehalt 8 — 10 Liter Leinöl von den obengedachten Eigenschaften; man bedeckt diesen Kessel hermetisch mit seinem Deckel und setzt ihn dann auf einen Dreifuß. Man macht nun unter demselben Feuer an, um das Oel allmälig zu erhitzen. Sobald letzteres zu sieden beginnt, zerschneidet man ein altes Brod von 2 — 3 Kilogramm (in

dem Verhältniß von 2 Kilogramm Brod auf 8 Liter Oel) in sehr dünne Schnitte und wirft letztere ins Oel und zwar 3 oder 4 derselben auf einmal, um das Oel zu entfetten. In dem Maße, in welchem diese Schnitte gebraten werden, ohne verbrannt zu werden, nimmt man sie mit einem eisernen Schaumlöffel heraus, substituirt ihnen andere und so fort bis das ganze Brod verwendet ist. Sobald diese Operation beendet worden, ist das Entfetten des Oeles vollendet; man bedeckt nun den Kessel und schürt das Feuer heftig an, so daß man in kurzer Zeit eine starke Koncentration erlangt. Von 10 zu 10 Minuten öffnet man den Kessel, um nachzusehen, ob die Masse von selbst in Brand geräth. Wenn man nichts davon gewahr wird, so versucht man mit einem eisernen rothglühenden Löffel, den man über die Oberfläche des Oeles hält, die Masse in Brand zu setzen. Läßt sich dieses noch nicht bewerkstelligen, so ist das Oel noch nicht heiß genug. Man muß dann die Hitze durch schärferes Schüren des Feuers verstärken und dann von Neuem den rothglühenden eisernen Löffel über die Oberfläche des Oeles bringen.

Wenn während der Operation das Feuer an den Wandungen des Kessels ausbricht, so muß man letzteren hermetisch verschließen, um die Flamme zu ersticken und die Wirkung der innern Luft zu verhindern, weshalb man den Kessel in ein Loch setzt, welches man für diesen Zweck in der Erde angebracht hat.

Nachdem man 1/4 Stunde lang den Kessel vom Feuer genommen hat, nimmt man den Deckel ab, nimmt ein Kügelchen brennendes Oel mit einem Löffel und gießt es in eine Muschel oder in einen kleinen Teller, und wenn nach einigen Augenblicken das Kügelchen erkaltet ist, so beurtheilt man danach die Koncentration und die Konsistenz des Firnisses.

Wenn dieser Firniß zum Druck von Federzeichnungen oder von Schriften bestimmt ist, so ist er hinlänglich dicht und seine Zubereitung beendigt, und man nennt ihn Firniß Nr. 1. Ist dieser Firniß dagegen zum Druck von Krayon-Zeichnungen bestimmt, so muß man seine Dichtheit erhöhen, indem man ihn von Neuem anzündet und die Flamme durch Umrühren mit dem Löffel belebt.

In dem Falle, wo die Flamme nicht sogleich wieder zum Vorschein kommt, muß man den Kessel auf den Dreifuß zurückbringen und die Entzündung durch einen Feuerbrand herbeiführen. Sobald man diesen Zweck erreicht hat, bringt man den Kessel wieder in das Erdloch und läßt das Oel bis zu dem Moment brennen, wo die Wandungen des Kessels sich zu erhitzen beginnen. Man legt dann den Deckel auf, und wenn man glaubt, daß die Flamme erloschen sei, macht man die Probe mit dem Kügelchen von Neuem. Man hat dann den Firniß Nr. 2.

Damit der Firniß gut sei, muß derselbe, wenn man ihn am Ende des Fingers spinnen läßt, so beschaffen sein, daß die Fäden, nachdem sie eine Länge von 8 — 10 Centimeter erlangt haben, von selbst zerreißen und von der Luft wie ein leichter und trockener Körper fortgeführt werden, und daß, wenn man sie zwischen den Enden des Fingers drückt, sie mit einem Geräusch in gelbbraunen, durchsichtigen Fäden sich ablösen.

Fünf Minuten, nachdem es gelungen, ist die letzte Flamme zu ersticken und der Kessel wieder aufgedeckt worden, setzt man für den Firniß Nr. 1, wel-

cher für den Druck von Tintezeichnungen, von Schriften und Gravirungen auf den Stein bestimmt ist, auf eine Quantität von 25 Liter Oel $^1/_2$ Kilogramm gewöhnliches blondes Harz, welches man für sich geschmolzen, aber gegen das Ende der Firnißbereitung nicht hat kochen lassen. Dieser Zusatz erfolgt ganz langsam und unter beständigem Umrühren mit dem eisernen Löffel.

Für den Firniß Nr. 2 setzt man der angegebenen Quantität Oel $1^1/_2$ Kilogramm geschmolzenes Harz zu.

25. Druckschwärze zu Krayonzeichnungen.

Deutsches Recept.

Geglühter Kienruß	100 Grm.
Wachs und Talg in gleichen Theilen, zusammengeschmolzen und angebrannt während 4 Minuten . . .	8 „
Pulverisirter und gesiebter Indigo .	6 „

Man reibt das Blau für sich mit ein wenig Firniß Nr. 2; man setzt die Mischung von Wachs und Talg zu, rührt gut untereinander und setzt end-

lich allmälig den Kienruß mit der Quantität Firniß zu, die man für nöthig hält, um die angemessene Dichtigkeit zu geben.

26. Französisches Recept.

Geglühter Kienruß	. 100	Grm.
Indigo . . .	6	„

Man reibt den Kienruß mit dem Firniß Nr. 2 und setzt den geriebenen Indigo besonders zu. Man reibt alsdann alles zusammen, bis die Tinte hinlängliche Dichtigkeit erlangt hat, um sich mit dem Reibmesser schwierig schneiden zu lassen.

27. Tinte für den Reliefdruck.

Erstes Recept.

Jungfernwachs	. 200	Grm.
Schwarzes Pech	. 50	„
Burgunderpech	. 50	„
Griechisches Pech	. 200	„

Man kocht die Ingredienzien bis zur vollständigen Mischung, nimmt sie dann vom Feuer, läßt sie ein wenig erkalten und gießt sie dann in lauwarmes

Wasser. Man verfertigt kleine Kugeln, welche man in dem Augenblicke, wo man sich ihrer bedienen will, in Lavendel-Essenz auflöst.

28. Zweites Recept.

Jungfernwachs oder gelbes Wachs	40	Grm.
Talg	20	„
Gummilack	20	„
Burgunder Pech	10	„
Kolophonium	10	„
Griechisches Pech . . .	10	„

Man schmelzt die Substanzen, wie bei den gewöhnlichen Tinten und wie weiter oben beschrieben worden ist.

29. Firniß zum Drucken der Farben auf lithographischen Steinen, von Herrn E. Knecht.

Die Leinöl-Firnisse behalten immer eine gelblich-grünliche Farbe, die ein Hinderniß ist, daß man ein schönes Blau, Roth oder Gelb erhält. Man ist genöthigt, die trocknen Pulver auf dieselbe zu reiben' damit die Nüance so werde, wie man sie gerade

wünscht. Nun tritt aber der Fall ein, daß nach einer gewissen Zeit der Firniß durchdringt, und das Pulver tödtet und daß die Farben ins Grünliche ziehen. Dieses läßt sich vermeiden, wenn man nimmt:

Ganz weißen venetianischen Terpentin .	5	Theile.
Ebenfalls weißes und frisches Ricinusöl	15	„
Jungfernwachs	1	„

Man schmelze die drei Substanzen im Wasserbade, dann vermischt man damit die nöthige Quantität Farbe.

Um zu verhindern, daß dieser Firniß den Stein nicht fett mache, so bedient man sich zum Anfeuchten desselben, statt des Wassers, der folgenden Komposition:

Man läßt in einem Glase Wasser 25 Grammen pulverisirte Galläpfel kochen, filtrirt und giebt einen Eßlöffel dieser Abkochung voll in $1/2$ Liter Wasser; man setzt noch einen Löffel voll arabisches Gummi zu, rührt gut um und feuchtet mit dieser Mischung an.

Kleine Bemerkungen.

Es erscheint an dieser Stelle nicht unpassend, darauf aufmerksam zu machen, daß häufig statt, Tinte: Dinte, wohl gar Diente geschrieben und gesprochen wird.

Die Bezeichnung Tinte, kommt offenbar von dem französischen Worte: teintre (Färben), und kann, also folgerichtig nicht anders geschrieben werden, als mit einem T.

1. Tinten der Alten.

Die Aegypter bedienten sich zum Schreiben ihrer Papyrusrollen der, zu einem flüssigen Brei gebrachten Kohle, hauptsächlich wohl des Rußes aus verbrannten Harzen, weswegen die Schriftzüge auf den

Rollen noch jetzt, nach 4000 Jahren, so schön schwarz und glänzend sind.

Die Griechen kannten zwei schwarze Farben, von denen die eine aus Weinhefe, die andere aus den Knochen, beide durch Verkohlen bereitet wurden. Der letzteren Farbe bedienten sich die Maler.

Alle diese Tinten sind aber, wie man sieht, nur fein zertheilte Kohle. Allerdings ist eine solche Tinte fast unzerstörbar, und die Züge halten sich eine Ewigkeit lang, aber für unsere Schrift paßt sie nicht, eben so wenig für unsere Federn, sie konnte nur mit dem Pinsel und der Rohrfeder (calamus) geschrieben werden.

Eine eigentliche schwarze Tinte, wie die unsrige, aus Eisen und Gerbsäure, war den Alten wohl unbekannt, wenigstens zum Zwecke des Schreibens. Allerdings kennt man eine ähnliche Zusammenstellung, die schon seit langer Zeit von Armeniern im Orient unter dem Namen Rustico-petra verkauft wird, und deren sich die Männer zum Färben des Bartes bedienen. Der schöne tiefblaue Glanz, den wir an so vielen Türkenbärten bewundern, rührt wohl häufig genug von diesem Mittel, aus Galläpfelpulver, Kupfer und Eisen, mit Wohlgerüchen gemischt, bestehend, her.

Zur rothen Farbe bedienten sich die Alten des Zinnobers und des rothen Thons, wohl auch nach Untersuchungen von Montfauçon des Saftes der Purpurschnecke, besonders zu Unterschriften; doch ist diese letztere Farbe durch die Dauer der Zeit zerstört worden, während erstere Farben auf Papyrusrollen, wie auch auf Manuskripten, die man auf dem heiligen Berge Athos fand, unzerstört geblieben sind.

2. Unterscheidung der Tinten, Prüfung auf ihren reellen Werth.

Bringt man Schriftzüge, mit stark verdünnten Säuren (6 — 8 Tropfen auf $33^1/_3$ Grm. Wasser) besonders mit Salpetersäure (Scheidewasser) nur einige Sekunden in Berührung, so verändert sich die schwarze Farbe in eine gelblich rothe, wenn die Tinte aus Kampecheholz (oder = Extrakt), Alaun und Kupfervitriol bereitet war, die sich durch mehrmaliges Eintauchen vollständig wegnehmen läßt. Galläpfeltinte wird durch dieses Experiment nicht verändert.

Unter dem Mikroskope erscheinen die Schriftzüge, bei durchfallendem Lichte und 70facher Vergrößerung (auch selbstverständlich gehörig durchfeuchtet):

der Blauholztinte, stahlblau;

der Galläpfeltinte, schwarzgrau, mit einzelnen lichten Stellen;

der Indigo haltenden (Alizarin-Tinte, am Rande tiffschwarz, in der Mitte grau, mit zerstreutliegenden Partikelchen.

Die Schriftzüge der zwei letztgenannten Tinten läßt man so lange in angesäuertem Wasser, bis die Tinte nahezu völlig aufgelöst, und gerade noch schwach sichtbar ist, dann zeigt der Rückstand der Galläpfeltinte rostfarbige Flecken, mit deren Hülfe sich die Spur der Feder leicht verfolgen läßt. Die Alizarintinte zeigt zwar ähnliche braune Linien, nur sind dieselben viel heller, und unzusammenhängend, sie liegen mehr im Papier, während die Andern sich mehr auf der Oberfläche desselben befinden.

3. Zerstörung der Tinte.

Man nimmt Schriftzüge, Flecke am besten mit einer Lösung von unterchlorigsaurem Natron weg, indem man den Zügen behutsan mit einem feinen Pinsel oder einer Feder folgt, die mit der zerstörenden Flüssigkeit getränkt sind. Eine Lösung des unter-

chlorigsauren Natron ist die unter dem Namen Eau de Javelle in jeder Apotheke käufliche Flüssigkeit.

Indeß ist Rücksicht darauf zu nehmen, ob das Papier mit Ultramarin blaulich gefärbt sei, in welchem Falle das Mittel nicht anwendbar ist, wenigstens bleiben dann immer noch die Züge sichtbar. Es ist auch wohl zu beachten, daß die Schriftzüge von Alizarintinte viel inniger sich mit der Papierfaser verbinden, tiefer hineindringen, während die Farben der Galläpfeltinten und Blauholztinten mehr an der Oberfläche bleiben.

4. Bodensatz aus Tintengläsern.

Den Bodensatz aus den zum täglichen Gebrauche dienenden Gefäßen kann man sehr zweckmäßig zu Stempelfarben benutzen, indem man ihn so fein wie möglich schlemmt, und noch feucht mit gleichen Theilen Glycerin und 1 Theil Gummilösung in zwei Theilen Wasser mischt.

Auf keinen Fall werfe man beim Reinigen der Gefäße den Bodensatz weg, sondern spüle ihn mit wenig Tinte in das Vorrathsgefäß zurück.

5. Konservirung der Stahlfedern.

Die Stahlfedern sind neu stets mit einem fettigen Ueberzuge versehen, der sie vor dem Verrosten schützen soll. Dieser fettige Ueberzug hindert das gleichmäßige Abfließen der Tinte, und muß daher, bevor man die Federn zum Schreiben benutzt, entfernt werden. Am zweckmäßigsten geschieht dies, indem man jede neue Feder vor dem Gebrauche erst mit einem Läppchen abreibt, welches mit Glycerin befeuchtet ist.

Man achte darauf, daß stets so viel Tinte im Gefäße sei, daß man beim Eintunken mit der Feder nicht auf den Grund des Gefäßes stößt, wodurch sowohl die Feder sehr bald ruinirt wird, als auch mit aufgenommenem Bodensatz leicht die Schrift verdirbt.

Eine unreine Feder darf man nie mit den Fingern zu reinigen suchen, sondern man halte sich zu diesem Zweck ein Stück weiches Leder; mit ebendemselben wische man nach gemachtem Gebrauche die Feder aus.

Aufbewahrt wird die Feder während des Nichtgebrauches in einem Gefäße (Glas), welches in der Höhe der Feder mit feinen Schrotkörnern (etwa Nr. 8)

gefüllt ist. Die Schrotkörner werden zweckmäßig mit etwas Glycerin befeuchtet.

6. Tinte als Mittel gegen Brandwunden.

Es hat irgend Jemand Kapital daraus zu machen gesucht, daß er Tinte als ein zweckmäßiges Mittel gegen Brandwunden verkaufte.

Wo augenblicklich keine andere Hülfe zur Hand und bei nicht tiefgehenden Wunden mag eine Tinte, die nicht ätzende Substanzen, wie Sublimat, Kleesäure 2c. enthält, ganz zweckmäßig sein; auf keinen Fall ist es ein ausreichendes Heilmittel.

Druck von B. F. Voigt in Weimar.

Andreae, Friedrich Wilhelm

F. W. Andreaes vollständiges Tintenbuch für Fabrikanten, Büreau's, Komtoir's, Schulen und zum Privatgebrauche, enthalten ...

Weimar 1876